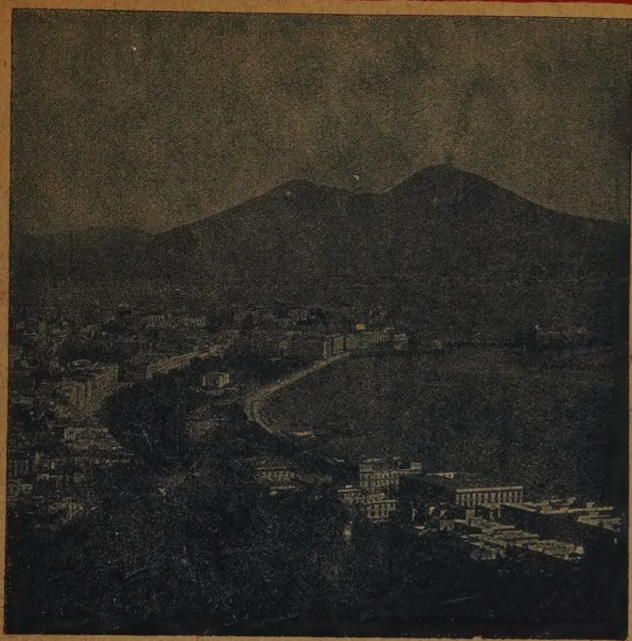




Neapolitanische Blutwunder

Von Dr. C. Isenkrahe

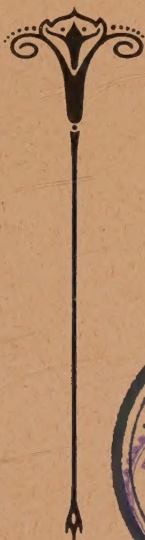
Regensburg. Verlagsanstalt vorm. G. J. Manz
Buch- und Kunstdruckerei H.-G.
München-Regensburg.

Neapolitanische Blutwunder.

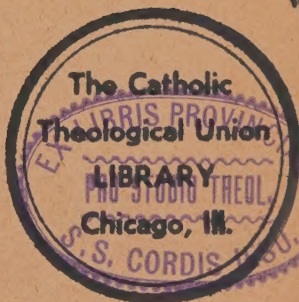
Beobachtet, beschrieben und kritisch erörtert

von

Prof. Dr. C. Isenkrahe.



WITHDRAWN



210
I 78m

Mit 30 dem Texte eingefügten Abbildungen und einer Spektral-
tafel in Farbendruck.

Regensburg 1912.

Verlagsanstalt vorm. G. J. Manz, Buch- und Kunstdruckerei A.-G.
München-Regensburg.

Imprimatur.

Treveris, die 16. Februarii 1912.

Vicariatus Generalis
d. m.

Dr. A. Müller.

Imprimatur.

Ratisbonae, die 20. Februarii 1912.

Dr. A. Scheglmann,
Vic. Gen.

232, 141

I 78n

12533

In rerum naturalium consideratione strenue adlaboretis. —
Bei der Betrachtung der Natur sollt ihr euch eifrig Mühe geben.

Pius X., Encyclica Pascendi.

Sunt qui critices disciplinae, quasi demolienti, succensent, quae quidem ipsa per se culpa vacat, legitimeque adhibita conducit ad investigandum felicissime. — Es gibt solche, die gegen die Wissenschaft der Kritik aufgebracht sind, als zerstöre sie nur, und doch ist dieselbe an und für sich schuldlos. Ja, wenn sie richtig angewandt wird, hilft sie der Forschung in überaus glücklicher Weise.

Pius X. Acta s. sedis XXXVI, 521.



Vorwort.

Daß ich gegenwärtige Schrift verfaßte, geschah zunächst infolge einer den „Prelati del Real Tesoro di San Gennaro“ in Neapel, insbesondere deren Dekan, dem Msgr. Caracciolo und dem Prelato Tesoriere Msgr. di Bagnoli im Mai 1911 gegebenen Zusicherung, ich wolle nach Kräften mein Teil beitragen, um die in Deutschland vielfach noch herrschenden irrigen Vorstellungen über das sogenannte „Blutwunder des heiligen Januarius“ zu berichtigen. Für den Zweck wurde mir eine wiederholte genaue Einsichtnahme in diese Geschehnisse gestattet und tunlichst erleichtert. Bekannt sind dieselben ja seit Jahrhunderten schon und fast ebenso lange auch heiß umstritten. Oft genug und dazu mit der größten Entschiedenheit ist bei diesem Kampfe die Behauptung aufgestellt worden, daß die ganze Sache auf bewußter Täuschung, auf List und Trug beruhe. Demgegenüber habe ich persönlich die Überzeugung gewonnen — für die ich meine Gründe vortragen werde — daß von irgend welcher Unehrlichkeit dabei keine Rede sein kann. Ebenso wenig berechtigt ist die kürzlich von einem Physiker geäußerte Ansicht, es sei Suggestion im Spiele. Vielmehr

handelt es sich um durchaus reale Tatsachen verschiedener Art, die am hellen Tage, ohne jede Heimlichkeit, vor aller Augen sich vollziehen. Ein Streit darüber würde zweifellos auch niemals entbrannt sein, wenn das in Betracht kommende Objekt nicht nach uralter Tradition die Reliquie eines christlichen Märtyrers, und was sich daran zuträgt, nicht von so ungewöhnlicher Art wäre, daß man zu dem Schlusse kam: Hier geschieht ein Wunder!

Das Wunder ist „des Glaubens liebstes Kind“. Was aber ist es dem Unglauben?

Gilt es ihm nicht als schnöder Betrug, dann als Täuschung, als Hirngespinnt, als Wahn unwissender Toren, als Widerspruch gegen feststehende Wahrheiten.

Hier liegt ein Feld der Arbeit für die christliche Apologetik. Zu keiner Zeit hat sie darauf verzichtet, das Wunder als eine ihrer mächtigsten Schutz- und Trutzwaffen zu benutzen und zu verteidigen. Sie tut es in doppelter Weise: theoretisch, indem sie Gründe dafür bringt, daß es keiner feststehenden Wahrheit widerspricht, praktisch, indem sie auf Beispiele hinweist und sagt: Da sind ja die Wunder: genügend bezeugte aus früheren, genügend erkennbare aus unsern Tagen!

Mit letzteren Worten ist auch die Stelle bezeichnet, die man dem Januariuswunder gibt, und somit bildet der Nachweis, daß dieses in der Tat als ein Wunder genügend erkennbar sei, hier die spezielle Aufgabe der Apologetik und zugleich die Berührungsfläche mit der physikalischen Wissenschaft. Dieser zweite Gesichtspunkt ist zwar auch in früherer Zeit nie ganz außer acht gelassen, aber erst im letzten Jahrzehnt mit

=====

besonderer Energie hervorgekehrt worden durch die Bemühungen einiger Fachmänner: Punzo, Januario, Sperindeo, Silva.

Da das Hauptverdienst an den hierauf bezüglichen Untersuchungen jedenfalls dem Prof. Sperindeo in Neapel gebührt, so habe ich mich bemüht, teils in mehreren Besprechungen mit diesem Herrn, teils durch nachherigen Briefwechsel einige zweifelhafte Punkte klarzustellen; ein sehr erheblicher Rest harrt aber, wie man im folgenden finden wird, noch der Ergründung. Insofern es sich dabei um auffallenden Wechsel des Aggregatzustandes sowie um bedeutende Volum- und Gewichtsschwankungen einer fest eingeschlossenen Substanz handelt, liegen hier Probleme vor, die auch der Aufmerksamkeit ernster, vorurteilsloser Naturforschung würdig erscheinen, und zwar heute noch viel mehr, als in jener früheren Zeit, da Humphrey Davy bereit war, eine solche Prüfung zu unternehmen.

Die Fortschritte der Wissenschaft und der Technik setzen uns in den Stand, jetzt mehrfache Untersuchungsmethoden und Überzeugungsmittel anzuwenden, die damals unbekannt waren. Ich werde mir erlauben, eine Reihe von Vorschlägen zu machen, und zwar von solchen, bei deren Anwendung weder die materielle Sicherheit, noch die der altüberkommenen Reliquie schuldige Ehrerbietung irgendwie verletzt wird. Mögen die geistlichen und weltlichen Behörden, denen die Hut des Schatzes anvertraut ist, sie in wohlwollende Erwägung ziehen!

In zwei besonderen Kapiteln habe ich anschließend auch die eigenartigen — anderwärts selten oder gar nie erwähnten — Vorkommnisse in Pozzuoli und in

der neapolitanischen Kirche „Madonna della Mercede“ beschrieben und erörtert mit der Absicht, dadurch ebenfalls einer zweckentsprechenden physikalischen Beobachtung sowohl, als je nach deren Ausfall auch der apologetischen Ausnutzung derselben einen Dienst zu erweisen. —

Die allgemeine Gliederung des Inhalts ist so angeordnet, wie es einerseits in sachlicher Hinsicht die folgerichtige Entwicklung des Gegenstandes fordert, anderseits aber auch den Stufen meiner persönlichen Anteilnahme an dem merkwürdigen Problem entspricht. Persönlich lag mir nämlich diese Angelegenheit insofern nahe, als ich schon seit langen Jahren der Physik und der Apologetik gleich reges Interesse entgegengebracht hatte, und gerade Physik und Apologetik sind es ja doch, die wohl nirgends auf der Welt einander so dicht und unmittelbar Auge in Auge schauen, wie bei den neapolitanischen Blutwundern.

Wie mußte sich denn, nachdem besonders seit dem bekannten Streitfall Ladenburg-Weber in Büchern, Zeitschriften und Tagesblättern so mancherlei, und dabei soviel Unklares, soviel Widersprechendes berichtet worden war, bei möglichst unbefangenen und vorurteilslosem Nachdenken zunächst das Urteil gestalten? —

Dies war in einem ersten, einleitenden Abschnitt darzulegen, und ich möchte wohl glauben, daß mancher Leser in dem dort ausgesprochenen Gedanken des „non liquet“ und in dem lebhaften Begehren nach „mehr Licht“ die Wiedergabe seiner eigenen bisherigen Auffassung von der „Januariusfrage“ erkennen wird.

Um darüber hinauszukommen, erschien die persönliche Beobachtung als das zuverlässigste Mittel, und

so folgt im zweiten Abschnitt der genaue Bericht über alles, was durch den Augenschein und durch Verhandlungen an Ort und Stelle gesichert werden konnte.

Im dritten Abschnitt handelt es sich darum, ins Einzelne getrennt die wichtigsten auf die Echtheit der Wunder bezüglichen Fragen der Reihe nach durchzugehen und Antwort darauf zu geben.

Der vorhin schon erwähnte „Rest“ blieb dann noch für den vierten Abschnitt übrig. Dieser trägt eine Anzahl von Wünschen vor, die sowohl vom apologetischen als vom physikalischen Standpunkte aus zur Beseitigung ernster Einwände und Zweifel berechtigt erscheinen, und gibt hierzu die geeigneten Wege an. —

Von den zahlreichen Abbildungen verdanke ich einige der Güte Sr. Eminenz des Herrn Kardinal-Erzbischofs Prisco von Neapel, der sie durch Vermittlung des Herrn Prof. Haase für meine Schrift zur Verfügung gestellt hat, teils stammen sie von Geschenken her, welche die „Real Deputazione del Tesoro di San Gennaro“ mir in Neapel überreichte, teils sind es Gaben einzelner bei der Verwaltung des Schatzes und der Heiligtümer beteiligten Prälaten und des Herrn Prof. Sperindeo; die größte Anzahl aber wurde von Prof. Haase dadurch erzielt, daß er eine ganze Reihe der interessantesten Gegenstände für den vorliegenden Zweck eigens photographieren ließ. Mehrere photographische Abbildungen, z. B. die des Wundersteins von Pozzuoli und des Ostensoriums mit dem Blute des heiligen Alfonsus, insbesondere aber auch die Photographie der Blutampullen des heiligen Januarius werden überhaupt hier zum erstenmal veröffentlicht.

— Die zur Erläuterung einzelner Abschnitte beige-fügten Zeichnungen sind — abgesehen von drei schematischen Umriß-Skizzen — aus einer Anzahl von Vorlagen zusammengestellt, deren Herkunft jedesmal angegeben ist. Eine Gruppe sehr belehrender Blutpektrogramme wurde mit Erlaubnis des Verlags Springer-Berlin nach einer Tafel im 32. Bande der „Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt“ neu photographiert. Die farbige Wiedergabe von Absorptionspektren roter Flüssigkeiten gründet sich auf Photographien, die in einem hiesigen Kabinett mit Lumière'schen Autochromplatten unmittelbar farbig aufgenommen worden sind. —

Es ist mir eine angenehme Pflicht, zum Schlusse all den Herren, die bei meinen Beobachtungen in Neapel, sowie bei der Ausarbeitung und bildlichen Ausstattung der gegenwärtigen Schrift mir so wertvolle Beihilfe geleistet haben, namentlich Sr. Eminenz dem Herrn Kardinal-Erzbischof Prisco, den Monsignori Caracciolo, di Bagnoli und Nappi sowie Herrn Prof. Sperindeo und ganz insbesondere auch Herrn Prof. Haase hier meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Trier, im Mai 1912.

Der Verfasser.

Inhaltsverzeichnis.

Vorwort	Seite V
-------------------	------------

Erfter Abschnitt: Frühere Bemühungen.

Kap. I. Der Fall Ladenburg-Weber und Zeitungsstimmen dazu	1
„ II. Briefwechsel über die Januariusfrage	4
„ III. Zweiter Briefwechsel	10
„ IV. Dritter Briefwechsel	18

Zweiter Abschnitt. Beobachtungen und Verhandlungen.

Kap. I. Unerwartete Reiseerlebnisse. Das Blutwunder des heiligen Alfonsus	25
„ II. Die physikalische Verhandlung mit Prof. Sperindeo	38
„ III. Die erste Beobachtung des Januariuswunders. Der Abend bei M ^{fr} . Caracciolo	46
„ IV. Zweite und dritte Beobachtung des Januariuswunders	56
„ V. Vierte und fünfte Beobachtung des Januariuswunders	69

Dritter Abschnitt. Wichtige Fragen.

Kap. I. Steckt Betrug dahinter?	81
„ II. Beruht die Verflüssigung des Ampulleninhalts auf Wärmezufuhr? Beruht sie auf dem Eindringen feuchter Luft?	95
„ III. Wie verhält es sich mit den Volumänderungen?	104
„ IV. Wie verhält es sich mit den Gewichtsänderungen und deren Verhältnis zu den Volumänderungen?	116
„ V. Enthält die Ampulle Blut?	122

Vierter Abschnitt. Apologetische Wünsche.

Kap. I. Apologetische Wünsche in Betreff der Spektral- untersuchung	130
„ II. Apologetische Wünsche in bezug auf den Wechsel der Aggregatzustände	164
„ III. Apologetische Wünsche betreffs Feststellung der Veränderungen des Volumens und Gewichts	181
„ IV. Das Blutwunder von Pozzuoli und ein darauf bezüglicher apologetischer Wunsch	197
„ V. Zusammenfassung und Schluß	209
Verzeichnis der Abbildungen	231
Literaturverzeichnis	233
Namen- und Sachregister	237

Berichtigungen.

S. 82 letzte Zeile und S. 83 erste Zeile lies: „gemäß den“
statt „in feinen“.

In der Abbildung S. 156 ist bei dem Spektrum No. 6 das
Verhältnis der Blutlösung nicht 1:200, sondern 1:300 und bei
No. 11 ist vor : 2000 die Ziffer 1 beizufügen.





Erster Abschnitt. Frühere Bemühungen.

I.

Der Fall Ladenburg-Weber und Zeitungs- stimmen dazu.

Viel seltener als von den wunderbaren Heilungen in Lourdes hört und liest man in Deutschland etwas von den Blutwundern in Neapel, ja eines derselben, die Verflüssigung des Blutes des heiligen Alfonsus in der Kirche Madonna della Mercede scheint überhaupt noch fast gänzlich unbekannt zu sein. Zeitweise ist in den letzten Jahren die Aufmerksamkeit mit etwas mehr Nachdruck auf die am Blute des heiligen Januarius beobachteten Erscheinungen gelenkt worden, nachdem der Breslauer Professor Ladenburg auf der 75. Versammlung der Naturforscher und Ärzte in Kassel im Jahre 1903¹⁾ mit scharfer Betonung den Satz aufgestellt hatte, daß niemals Wunder vorgekommen seien noch

¹⁾ Siehe „Verhandlungen“, Erster Teil, S. 38.

Isenkrahe, Blutwunder.

=====

je vorkommen könnten, und ihm darauf der Pfarrer Weber eine Prämie von 1000 Kronen anbot, wenn er das Januariuswunder auf natürliche Weise zu erklären vermöchte.

Viele Zeitungen, deutsche und außerdeutsche, haben damals über die Streitfrage Berichte gebracht und dabei nach der einen oder andern Seite hin Partei ergriffen, die nichtkatholischen meist für Ladenburg, die katholischen für Weber. Unter den letzteren bog nur die Trierische Landeszeitung ein wenig ab; sie brachte im September 1905 einen Aufsatz, der mit den Worten beginnt: „Über die 1000-Kronen-Wette, die Herr Pfarrer Weber dem Herrn Professor Ladenburg angeboten hat, und von der in Nr. 209 dieser Zeitung schon die Rede war, können auch gutgläubige Katholiken verschiedener Meinung sein. Den Zweck mögen wohl alle loben, aber mancher wird dem gewählten Mittel seinen Beifall nicht geben.“

Die Ausführung enthielt zunächst den Gedanken, daß der Appell nicht an einen einzelnen Mann, sondern an die Vertreter der Wissenschaft überhaupt zu richten sei, und daß man entweder mit einer ganz bedeutend größeren Summe hervortreten oder lieber das sachliche Interesse allein müsse wirken lassen.

Von diesem sachlichen Interesse wurde sodann hervorgehoben, daß es für die Apologetik eine hohe, einzigartige Bedeutung habe. Denn erstens sei das Januariuswunder rein physikalischer Natur und von all den Rätselfn, welche den pathologischen, physio-

logischen und psychologischen Erscheinungen in Lourdes und anderwärts anhaften, völlig frei. Zweitens sei es wiederholbar.¹⁾ Hat z. B. eine Krankenheilung sich heute vollzogen, so kann man nicht sagen: Was da geschehen ist, das wollen wir uns zu genauerer Beobachtung und größerer Sicherheit morgen noch einmal vormachen lassen! Das Januariusblut aber kehrt immer wieder zurück in seinen status quo ante, und immer wieder von neuem kann man seine Aufmerksamkeit darauf richten, was und wie es geschieht. Drittens wisse man genau den Tag voraus, wann das Ereignis eintreten werde, könne sich daher mit aller Sorgfalt darauf vorbereiten und alle geeigneten Hilfsmittel der Wissenschaft zur rechten Zeit an die rechte Stelle bringen.

Diese Begründung ist in der Tat durchschlagend. Sofern die Apologetik sich überhaupt auf Wunder berufen will, bieten die neapolitanischen Vorteile dar, wie keine andern. Sie rechtfertigen gewiß das Opfer, welches Pfarrer Weber zu ihrer Aufklärung bringen wollte, und würden noch weit größere rechtfertigen. — Wie viele Millionen sind schon den Polarforschungen geopfert worden! Was aber ist wichtiger, einen Punkt festzustellen, der bei der Achsendrehung der Erde in Ruhe bleibt, oder einen Punkt festzustellen, an welchem in das irdische Geschehen die Allmacht Gottes eingreift?

¹⁾ Hinweisen möchte ich hier auf die in Bd. I S. 426 ff. des von Effer und Mausbach herausgegebenen Werkes: „Religion, Christentum, Kirche“ enthaltenen Ausführungen Pohle's über Wunder, in denen auf S. 432 auch von deren Wiederholbarkeit die Rede ist.



Darum sollten, so hieß es weiter, sich alle, denen der Sieg des christlichen Glaubens am Herzen liegt, zu einem großen Vereine zusammentun und sich nicht scheuen Opfer zu bringen, damit das, was in Neapel vorgeht, erstens nach allen Seiten hin einwandfrei festgestellt und zweitens durch Schriften und möglichst getreue Bilder — Photographien, kinematographische Aufnahmen — der Welt bekannt gemacht werde.

An diesen Artikel knüpfte sich meinerseits ein mehrfacher Briefwechsel an, über den ich einiges berichten möchte.



II.

Briefwechsel über die Januariusfrage.

Der guten Sache glaubte ich zunächst dadurch zu dienen, daß ich dem Pfarrer Weber das betreffende Exemplar der Trierischen Landeszeitung zur Kenntnisnahme einsandte. In meinem Begleitschreiben bat ich ihn gleichzeitig, mir einige einschlägige Literatur, namentlich über die „exakten Untersuchungen“, von denen in seinen Veröffentlichungen die Rede gewesen, gütigst mitzuteilen.

Als er mir darauf drei Zeitungsartikel zusandte, in denen auch eine Anzahl von Schriften¹⁾ angegeben

¹⁾ Die Artikel waren der „Österreichischen Volkszeitung“, Warnsdorf, und der „Sächsischen Volkszeitung“, Dresden, entnommen. Von Schriften nenne ich: Tutini, *Memorie della vita di*


 waren, dankte ich ihm und bemerkte dabei u. a., daß ich der christlichen Apologetik seit Jahren schon besondere Aufmerksamkeit zugewandt habe, daß aber für das Januariuswunder mein Interesse sich verdopple, weil diese Angelegenheit auf exakt naturwissenschaftlichem Gebiete liege, auf dem ich ein ganzes Menschenalter hindurch lernend, lehrend und schriftstellernd tätig gewesen sei. Meinerseits stehe ich dem Problem ohne jede Voreingenommenheit pro oder contra gegenüber. Leider wirke bei einer Schrift von Ackerl, die er angeführt, schon der Titel mit den „Engeln und Teufeln“ etwas abschreckend auf einen Mann, dem es auf exakte Wissenschaft ankomme. Das wichtigste Literaturerzeugnis scheine mir die Schrift von Gennaro Sperindeo zu sein, deren Verlag er aber nicht hinzugefügt habe. Zum Schlusse bat ich ihn, mir zu diesem Buche zu verhelfen, und fragte an, ob er mir gestatte, über seine eigenen mir bis dahin bekannt gewordenen Veröffentlichungen ihm einige durchaus wohlgemeinte Bemerkungen zu machen.

s. Gennaro; Falcone, L'intera istoria del glorioso martire s. Gennaro; Fergola, Teoria del miracolo di s. G.; Punzo, Sulla teca di s. G.; Raffaele Januario, Il Miracolo di s. G.; Sperindeo, Il Miracolo di s. G.; Bonito, Gli ultimi progressi delle scienze sperimentale del sangue di s. G.; Bollandistae, Acta sanctorum; Wernsdorf, Dissertatio de sang. s. Jan.; Postel, Le miracle de S. Janvier; Hurter, Geburt und Wiedergeburt; Historisch-politische Blätter, Bd. XV; Stimmen aus Maria Laach, Bd. XXI; Ackerl, Unter Engeln und Teufeln, Erlebnisse auf einer Romreise im Herbst 1891. Dazu kommen noch die beiden Neapolitanischen Monatschriften: „Pel XVI. centenario di s. Gennaro“ und „S. Gennaro ad Antignano“.

=====

Darauf entgegnete er am 8. November 1905 u. a.: „Das rege Interesse, welches Sie dem unleugbaren Wunder des heiligen Januarius entgegenbringen, freut mich sehr . . . Was Ihre Bemerkungen über meine Veröffentlichungen betrifft, so sind mir dieselben sehr lieb und willkommen; ich ersuche Sie darum. Meine 1000 K-Wette erscheint bald im Druck und könnte ich, wenn Sie mir Ihre Bemerkungen bald zusenden, wohl davon Gebrauch machen.“

Auf diese Aufforderung hin schickte ich Herrn Weber einen Brief, in welchem es nach einer kurzen Einleitung heißt: „Warum Sie in Ihrem unter dem 4. April an Herrn Prof. Ladenburg gerichteten Briefe von der Gewichtsveränderung noch keine Silbe gesagt haben, weiß ich nicht. Am 20. August aber weisen Sie auf diesen Punkt ausdrücklich hin und leiten damit zu meiner Freude die Sache in dasjenige Fahrwasser, welches zur Erreichung des Zieles das geeignetste und vielleicht das einzig geeignete ist. Die Gründe hierfür kann ich Ihnen später einmal entwickeln.“

Bevor ich nunmehr diesem Lobe einen Tadel anfüge, möchte ich folgende allgemeine Bemerkung voraus schicken:

Wer der christlichen Apologetik dienen will, tut nicht schon dann genug, wenn er manches Richtige vorträgt, sondern er muß sich auch strengstens hüten, nur ja nichts Unrichtiges zu sagen, sonst schadet er durch letzteres oft mehr, als er durch ersteres nützt. Denn jeder Fehler, selbst ein minder wichtiger, setzt

die Person des Apologeten, seine Kenntnisse oder sein Denkvermögen oder seinen wissenschaftlichen Ernst oder alles zusammen in ein schlechtes Licht, läßt den Mann leichtfertig, oberflächlich, minderwertig erscheinen und verleitet dazu, seine Arbeit einfach beiseite zu legen.

Darum Vorsicht! Vorsicht!

Ziel des eifrigsten Strebens muß es sein, jedes Wort, jeden Satz völlig einwandfrei zu gestalten. Das ist der Gesichtspunkt, unter welchem ich meine folgenden Bemerkungen zu betrachten bitte.

„Hermetisch verschlossen“ nannten Sie die beiden, das Januariusblut enthaltenden Fläschchen am 4. April und am 20. August noch einmal. Zur Stütze dieser Behauptung bringen Sie weiter gar nichts bei, als daß sie „uralt“ und „oben versiegelt“ seien. — Wenn das Wort „hermetisch“ einen Sinn haben soll, der für Ihren Zweck wirklich etwas beweisen könnte, so müßte es soviel heißen als: luftdicht, dampfdicht, staubdicht, undurchlässig für Pilzsporen, Gärungskeime etc. — Und Sie verlangen, diese Eigenschaften solle man den beiden Fläschchen zuerkennen, weil dieselben uralte Siegel¹⁾ haben? — Holz hat Poren, namentlich Kork, und Siegel pflegen Risse zu haben, selbst wenn sie neu, geschweige wenn sie uralt sind.

Ihre Beweisführung für den „hermetischen“ Verschuß ist daher nach meiner Ansicht ganz und gar nicht einwandfrei. Sie mußten entweder bessere Gründe

¹⁾ Die Annahme, daß die Fläschchen überhaupt verkorkt und versiegelt seien, entspricht den Tatsachen nicht, wie sich aus dem Späteren ergeben wird.



beibringen, was ich aber für nicht wohl möglich halte, oder ohne den „hermetischen“ Verschuß Ihr Beweisziel zu erreichen suchen.

Sie fagen ferner: „Die Spektralanalyse, also eine streng wissenschaftliche Prüfung hat es bestätigt.“

Nun ist aber doch offenbar nicht jede Spektralbeobachtung schon eine streng wissenschaftliche Prüfung! Für die Strenge dieser letzteren führen Sie nur an, es seien die „für menschliches Arterienblut charakteristischen Unterscheidungsmerkmale“ vorhanden, und berufen sich darauf, daß „fasce nere, schwarze Streifen, deutlich gesehen worden.“ Bekanntlich sind aber schwarze Streifen im Spektrum eine häufig vorkommende Erscheinung. Das Blattgrün z. B., sogar die feuchte Luft zeigt solche Absorptionstreifen. Um sich also auf eine „streng wissenschaftliche Prüfung“ berufen und einleuchtende Schlüsse daraus ziehen zu können, mußten Sie die Methode und die Resultate jener Prüfung genauer angeben. — Wollen Sie sich nun etwa darauf berufen, Sie hätten ja ein Zitat (das Buch von Sperindeo) beigefügt, so kann Ihnen entgegnet werden, daß Sie damit eine Arbeit, die wesentlich Ihre Sache war, dem Adressaten Ihres Briefes (Ladenburg) zuschieben. Und überdies, falls der Mann diese Mühe wirklich auf sich nehmen wollte, so schrecken Sie selbst ihn noch sehr davon ab, indem Sie den Verlag, in welchem Ihre Belegliteratur erschienen ist, ihm verschweigen . . .

Was Sie über „eine Art elektrischer Kraft“ und „ein magnetisches Fluidum“ äussern, ist doch gar zu

laienhaft gedacht und ausgedrückt. Es ist auch völlig unzulänglich, sobald die Erscheinungen an der Wage in Frage kommen. Daß die beobachteten Veränderungen des Druckes, den die Flaschen auf ihre Unterlage ausüben, überhaupt mit der Gravitation etwas zu tun haben und nicht etwa mit der Herstellung und Zerstörung eines magnetischen oder eines elektrischen Feldes zusammenhängen, ist nicht ohne weiteres selbstverständlich und wird auch durch ihre Bemerkungen nicht außer Zweifel gesetzt.

Angenommen aber, sie hingen wirklich nur mit der Gravitation zusammen, dann ist das Auffallende daran keineswegs schon, wie Sie dartun wollen, das Vorhandensein von Gewichtsschwankungen überhaupt, sondern nur die näheren Umstände dabei und namentlich der Größenbetrag von 2,7 Prozent. Gerade auf den letzteren hätten Sie daher am 20. August besonders und nachdrücklichst hinweisen sollen, anstatt über Naturgesetze, Erdanziehung, Masse zu theoretisieren und den — beweiskräftig sein sollenden — Satz hinzuschreiben: „Es kann ein und derselbe Körper bei gleicher Entfernung vom Erdmittelpunkte an verschiedenen Tagen oder zu verschiedenen Stunden desselben Tages nicht ein verschiedenes Gewicht haben“, einen Satz, der in dieser straffen Form tatsächlich falsch ist . . .

Daß ich in Vorstehendem meine Meinung Ihnen so offen aussprach, werden Sie mir gewiß nicht übel nehmen, es geschieht ja sine ira et studio lediglich im Interesse der Sache, die Sie fördern wollen . . .“

=====

Nach Empfang dieses Briefes hatte Herr Weber die große Freundlichkeit, mir das in italienischer Sprache geschriebene Buch von Sperindeo im Januar 1906 zuzusenden. Und nachdem ich ihm dafür gedankt, schrieb er mir noch einmal eine Karte im Januar 1908, worin er aber auf die von mir berührten Punkte nicht einging.



III.

Zweiter Briefwechsel.

Man wird es verstehen, daß ich über die schwebende Frage auch mit einem Fachgenossen mich zu verständigen suchte, und am besten hierzu geeignet erschien mir ein langjähriger Freund, ein hochgeschätzter Mann, der Pater N. B., der zugleich Theologe und Lehrer der Physik ist.

Auf meine Anfrage und nach Einsichtnahme der in der Trierischen Landeszeitung veröffentlichten Aufsätze teilte er mir seine Ansicht in mehreren Punkten mit.

Erstens hielt er „die Tatsache des Flüssigwerdens für ebenso sicher und unbezweifelbar, wie die Existenz der Stadt Neapel, obgleich er beide nicht gesehen“.

Hierzu brachte er eine ganze Reihe von Zeugen herbei, darunter Mathematiker, Physiker und Chemiker: Davy, Fergola, Punzo, Cavène, Sperindeo, die darüber geschrieben. Auch persönliche Berichte von Freunden und Ordensgenossen waren ihm zugegangen,

so hatte z. B. P. Langenberg geäußert: „Ich habe das Wunder des heiligen Januarius selbst gesehen. Das Blut bewegte sich wie eine Flüssigkeit, etwas schaumig, sonst zeigte sich daran nichts besonderes.“

Zweitens schrieb er mir: „Ich halte den Vorgang für ein wirkliches Wunder, denn alle natürlichen Erklärungen reichen nicht aus; einzelne sind so lächerlich, daß es sich nicht lohnt, sie anzuführen.“

Drittens gesteht er zu, daß man „über die Angemessenheit der Wette gerade in dieser Form verschiedener Meinung sein könne. Eine Abfertigung Ladenburgs sei aber doch wohl berechtigt“.

Viertens ist er der Meinung, daß die Inanspruchnahme vieler Gelehrten und eines großen und kostspieligen wissenschaftlichen Apparates nicht erforderlich sei. Den meisten Wert würde er auf eine mikroskopische und chemische Untersuchung des festen und des flüssigen Blutes legen. Letztere sei seinerzeit Davy abgeschlagen worden. Die „Gelehrten“ aber würden höchst wahrscheinlich sich doch nicht „bekehren, auch wenn sie das Wunder anerkennen müßten“. Zur Rechtfertigung dieses Urteils berief er sich auf Aussprüche des Physiologen Hermann.

Der Schluß des Briefes lautete: „Dürfte ich nun auch hören, was Sie von der Sache denken?“

Als ich hierauf am 12. Oktober 1905 zunächst mit einem kurzen Briefe antwortete, zog ich die Tatsache, daß der Inhalt der Ampulle flüssig vorgezeigt werde, nicht in Zweifel. Über die Frage, ob die Grenze des natürlichen Geschehens dabei überschritten sei oder

=====

nicht, sah ich mich außerstande zu urteilen. In einem Punkte aber glaubte ich ihm nachdrücklich widersprechen zu müssen. Ich schrieb: „Sie behaupten, die Gelehrten — so sagen Sie ganz allgemein — würden sich durch kein einleuchtendes Wunder zum Glauben an Gott bekehren lassen, und beweisen das durch ein Zitat von Hermann.

Nicht ein Dutzend Zitate würden genügen, um einen so allgemeinen Satz zu beweisen.

Ich bin der Meinung, daß gar mancher Mann der Wissenschaft der Wahrheit die Ehre geben würde, wenn ihm für die Wahrheit gleich triftige Beläge beigebracht würden, wie er sie auch sonst, wo es sich um strenge Untersuchungen handelt, zu fordern gewohnt ist. — Solchen Leuten freilich, die wider den Heiligen Geist sündigen und durch und durch mala fide sind, ist gewiß nicht zu helfen. Aber ich kann und darf nicht annehmen, daß einfach alle Gelehrten — oder wenn Sie einlenken wollten — daß die allermeisten Gelehrten so gänzlich gottverlassene Kreaturen seien. Übrigens kommt es der christlichen Apologetik durchaus nicht einzig und allein auf die Belehrung und Bekehrung der „Gelehrten“ an, sondern vornehmlich auf das „biedere Volk“. Die modernen Apologien wenden sich sogar in der Regel an die urteilsfähigen „Gebildeten aller Stände“. Faßt man jedoch, wie Sie es in Ihrem Briefe tun, die Wirkung auf die Gelehrten besonders ins Auge, so gebe ich dem Artikelschreiber der Landeszeitung darin Recht, daß er sagt, es sei in Neapel für die Feststellung der nackten Tatsachen bis-

her noch keineswegs das geschehen, was notwendig und was auch recht gut möglich ist.

Ihre hierauf bezüglichen Mitteilungen waren mir zwar sehr interessant, treffen aber den Punkt nicht, den ich für den durchschlagenden halte, und ich möchte Ihnen meine Meinung hierüber noch einmal in einem besonderen Briefe auseinanderlegen . . .“

Der Herr Pater verfehlte nicht, mich an dieses Versprechen nachher zu erinnern, und ich benutzte eine kurz darauf sich bietende Gelegenheit, um ihm folgende Auseinandersetzung zu unterbreiten:

„Sie hatten in Ihrem Briefe vom 4. Oktober 1905 im Wesentlichen bloß vom Flüssigwerden des Flascheninhalts gesprochen und das als einen Schmelzprozeß behandelt, der physikalisch nicht erklärbar sei, insbesondere nicht durch die dabei vorhandenen Temperaturverhältnisse. Nun sind uns aber vielerlei Fälle bekannt, in denen ein fester oder gallertartiger Körper flüssig wird, ohne daß ein eigentlicher Schmelzprozeß, der mit der Temperatur zusammenhängt, dabei im Spiele wäre. Und bei weitem die meisten dieser Prozesse können wir weder physikalisch noch chemisch erklären. Eine Birne wird gepflückt und ist steinhart, ganz saftlos. Nach 14 Tagen schmilzt sie auf der Zunge und ist fast nur noch Saft. Können Sie diesen Vorgang erklären? — Gallerte, Stärke, Zuckerkristalle usw. werden bei Gegenwart gewisser Mikroben manchmal sehr rasch flüssig und können nach einiger Zeit auch wieder fest werden. Meines Wissens gibt es keine

=====

physikalische oder chemische Erklärung dafür. Überhaupt gehören ja die molekularen Umsetzungen der Materie zu den unerklärtesten Naturerscheinungen. Ich will keineswegs leugnen, daß die Verflüssigung und Wiedererstarrung des Januariusblutes eine Erscheinung sein mag, wie sie in solcher Auffälligkeit sonst nirgendwo jemals bisher beobachtet worden ist. An einen rein physikalischen Schmelzprozeß kann man gewiß dabei kaum denken, eher vielleicht an einen mit Gasentwicklung verbundenen Gärungsprozeß wegen der Schaumbläschen, die beobachtet worden sind. Im Korkholz können ja sehr wohl Pilzkeime stecken, und ein rissiges altes Siegel ist auch nicht undurchlässig für Sporen.

Sei dem aber wie ihm wolle. Jedenfalls sind wir einig darin, daß die Erscheinung der Verflüssigung und der damit verbundenen Volumänderung zu den molekularen Angelegenheiten gehört und infolgedessen zu einer gewissen Gruppe von Naturerscheinungen, die dem Forscher noch eine solche Masse von unerklärten Rätseln darbietet, daß das Hinzutreten eines neuen Rätsels ihn viel weniger verblüfft, wenn ich so sagen darf, als er eventuell auf andern Gebieten verblüfft und in Erstaunen versetzt werden könnte.

Das Gebiet der organischen oder gar der biologischen Physik und Chemie ist streitlos ein tausendmal komplizierteres Rätsel als das „Rätsel von der Schwerkraft“. Darum ist es für den Apologeten entschieden viel wirkfamer, die Gewichtsvermehrung ad oculos zu demonstrieren, als die Verflüssigung.

=====

Vor allen Dingen ist zu beachten: Wen man zum Glauben bringen will, dem soll man das Glauben möglichst leicht machen. Man soll ihn nicht zwingen wollen, mehr zu glauben, als nötig ist.

Warum soll man von einem Undristen, oder von einem Manne, der von Jugend auf mit Mißtrauen gegen alles Katholische vollgepfropft worden ist, verlangen zu glauben, daß im vorliegenden Falle der amtierende Geistliche ein ehrlicher Mann sei? — Man schalte den doch lieber aus dem Vorgange ganz aus!

Warum soll man von dem Beobachter verlangen zu glauben, daß die Hinundherbewegung des Gefäßes die Erscheinung nicht verursache? — Man schalte die Bewegung aus und warte bei ruhiger Schrägstellung der Ampulle die Niveaudrehung, das Aufschäumen und die Volumvergrößerung ab, zeige höchstens nachher das Schwanken der entstandenen Flüssigkeit . . .

Warum soll man von dem Beobachter verlangen zu glauben, jener einzelne Mann, der eventuell das Wägen vornimmt, sei uninteressiert, sei unparteiisch, sei guten Willens, sei geschickt genug, das Wägen zu besorgen, und teile das Ergebnis ehrlich mit? — Man schalte den Mann aus und lasse die Wägung automatisch geschehen!

Warum soll man von denen, die nicht in Neapel sein können, und auf die das dort Geschehene dennoch einwirken soll, verlangen zu glauben, daß die Berichterstatter gut gesehen und gehört und richtig darüber berichtet haben? — Man schalte wenigstens Augen

und Ohren des Berichterstatters aus und veröffentliche Photographien der automatischen Wägungen etc.

Von einem geschickten und humanen Chirurgen erwartet man, daß er seinem Operationsobjekt keine unnötigen Schmerzen zumute. Von einem klugen, menschenkundigen und menschenfreundlichen Apologeten ist zu verlangen, daß er seinem Bekehrungsobjekt keinen unnötigen Glauben zumutet.

Daher geht meine Meinung dahin, daß es am wirksamsten sein würde, beim Januariuswunder

1. den Hauptnachdruck auf die Gewichts differenzen zu legen,

2. die Wägungen rein automatisch geschehen zu lassen,

3. alles das, von dem man behauptet, daß es für das Zustandekommen des Wunders unnötig sei, auch aus dem Vorgang auszuschalten, soweit es nur irgend möglich ist,

4. die Ergebnisse, z. B. automatisch aufgezeichnete Kurven, wie sie der Thermograph und Barograph aufschreiben, zu photographieren,

5. die Resultate in sämtliche fünf Erdteile zu versenden,

6. für alles das die nötigen Gelder zu sammeln und die nötigen Menschen zu werben ...“¹⁾

Hiergegen erhob Pater B. im Januar 1906 noch drei Bedenken, von denen das erste sich auf mein

¹⁾ Diese Vorschläge habe ich gemacht, bevor ich Augenzeuge gewesen; wie ich nach der Reise darüber denke, wird in den folgenden Kapiteln ausführlich zur Sprache kommen.

~~~~~

Birnenbeispiel bezog. Er machte geltend: „In der Birne wandelt sich Stärke und Zellulose in Zucker um, der Zucker löst sich, und die Birne wird zu Wasser.“

Damit ist erstens die molekulare Umsetzung von Stärke und Zellulose in Zucker, und zweitens — worauf ich in meiner Antwort besonders hinwies — noch nicht erklärt, wie es zugeht, daß die Menge des Wassers, worin der Zucker sich löst, schließlich um soviel größer auftritt, als sie anfangs in der steinharten, saftlosen Birne zu bemerken war.

Zutreffend ist die zweite Bemerkung des Paters, dahingehend, daß „für die große Masse der Zuschauer das Flüssigwerden von größerer Bedeutung sei, als die Gewichtsvermehrung, weil ersteres sofort gesehen wird, und sehr vielen die Tragweite der Gewichtsvermehrung nicht so klar ist“.

Allein meine Aussage bezog sich gar nicht auf „die große Masse der Zuschauer“, vielmehr schrieb ich ausdrücklich: „Darum ist es für den Apologeten viel wirkfamer, die Gewichtsvermehrung ad oculos zu demonstrieren, als die Verflüssigung.“ Der Apologet aber hat es nicht mit den „Zuschauern“ zu tun, sondern vornehmlich mit den Abwesenden, und diesen muß er nicht mit irgend welchem Augenschein, sondern mit exakten wissenschaftlichen Feststellungen gegenüberreten.

Drittens behauptete der Pater auch wiederum ganz richtig: „Die menschliche Glaubwürdigkeit kann gar nicht ganz ausgeschaltet werden.“

Ilsenkrahe, Blutwunder.

---

Freilich kann der Apologet nicht all und jede menschliche Glaubwürdigkeit ausschalten. Aber daraus folgt keineswegs, daß er nicht bestrebt sein müsse, dieselbe nach Möglichkeit auszuschalten. In allen experimentierenden und beobachtenden Disziplinen ist dieses Streben schon seit langer Zeit ganz selbstverständlich um der Exaktheit der Resultate willen.

Nachdem ich diese Gedanken vorgetragen, ist im weiteren Briefwechsel kein auf das Januariusproblem bezüglichher erheblicher Differenzpunkt mehr aufgetaucht.



#### IV.

### Dritter Briefwechsel.

Geleitet von dem Wunsche, der christlichen Apologetik, so gut ich es irgend vermöchte, Dienste zu leisten, faßte ich inzwischen den Entschluß, die Redaktion eines katholischen Blattes, welches über einen größeren Leserkreis und nach meinem Dafürhalten auch über mehr materielle Mittel verfügt als die Trierische Landeszeitung, für das Januariuswunder zu erwärmen. Ich schrieb daher folgendes:

„Die sehr geehrte Redaktion beehre ich mich auf beiliegenden Artikel der Trierischen Landeszeitung aufmerksam zu machen und anzufragen, ob sie zu der dort behandelten Angelegenheit nicht in irgend einer Weise Stellung nehmen möchte.

Wohl wurde ja schon bisweilen in der katholischen

wie in der gegnerischen Presse das Blutwunder erwähnt und besprochen. Dem einen gilt es als echtes Wunder und darum als wichtiges apologetisches Beweismaterial, dem andern als „frommer Betrug“ und darum als sträflicher Humbug. Die größte Menge gebildeter Katholiken aber betrachtet es heute noch als eine unaufgeklärte, zweifelhafte Sache, der man achselzuckend, abwartend gegenübersteht.

Muß das denn immer so bleiben? — Mir scheint die Fortdauer eines solchen Zustandes weder notwendig noch in irgend einem ehrlichen Interesse wünschenswert.

Stecken Täuschungen und Betrug in jenen Schaustellungen, dann sind sie ein offener Unfug. — Wer war es doch, der einst das kräftige Wort schrieb: „Deus non indiget mendaciis vestris“?

Daß seinerzeit mit dem Taxil'schen Unfug aufgeräumt wurde, ist von allen Seiten mit Beifall begrüßt worden; sicherlich nicht geringer wäre das Verdienst dessen, der in die Januariusfrage volle Klarheit brächte.

Wir Katholiken sollen und wollen nicht zurückstehen in der Erforschung der Wahrheit. Nicht „minderwertig“ dürfen wir uns zeigen in der Beherrschung und Benutzung derjenigen Mittel, die die heutige Wissenschaft an die Hand gibt zur Klarstellung eines Tatbestandes, der unter den Verteidigungswaffen des Glaubens eine große Rolle spielt. Eine wirklich große; denn Prophezeiungen und Wunder haben allzeit als die wirksamsten Überzeugungsmittel gegolten: Die Blutvermehrung in Neapel aber ist, wenn wahr, unteufelbar Prophezeiung und Wunder zugleich.



Kann also die Gewichtszunahme der Masse so einwandfrei, wie das bei derartigen physikalischen Vorgängen überhaupt möglich ist, festgestellt werden, dann liegt darin ein Glaubenszeugnis, welches gerade bei der naturwissenschaftlichen Geistesrichtung unserer Zeit mächtiger wirken muß, als hundert Bände voll tiefgründiger philosophischer oder historischer Apologetik.

Sollte vorstehender Appell der geehrten Redaktion etwa unlieb kommen und aus sachlichen oder formellen Gründen Bedenken erregen, so bitte ich meine gute Absicht als Entschuldigung gelten zu lassen.“

Die Antwort lautete folgendermaßen: „Sehr geehrter Herr Professor! Auf die gefl. Anregung, in diese seit Menschenaltern erörterte Frage, über die eine ganze Literatur besteht, unsererseits endlich volle Klarheit zu bringen, können wir unmöglich eingehen. Wir wüßten nicht, wie wir das anfangen sollen. Das erste Mittel wäre doch eine streng wissenschaftliche Untersuchung an Ort und Stelle, und eine solche herbeizuführen liegt doch in keiner Weise in unserer Macht.“

Nach Empfang dieses ablehnenden Bescheides machte ich noch einen letzten Versuch und schrieb:

„Sehr geehrter Herr Redakteur! Für Ihre gefl. Zuschrift vom 22. ds. Mts. sage ich Ihnen Dank. Sie wissen nicht, wie Sie es anfangen sollen, um in die Januariusangelegenheit Klarheit zu bringen. Wollen Sie mir gestatten, über den zweckmäßigsten Anfang Ihnen einen einfachen Gedanken zu unterbreiten.

Sie meinen, das „erste Mittel sei eine streng wissen-

~~~~~  
schaftliche Untersuchung¹⁾ an Ort und Stelle.“ — Das ist nach meiner Meinung zwar das wichtigste aber keineswegs das erste Mittel zur Förderung der Sache. Vielmehr glaube ich, daß es zunächst darauf ankommt, die Aufmerksamkeit weiterer Kreise auf das Wunder zu richten vor Eintritt desselben und nachher nochmals.

Hier schalte ich ein: Nach Koblenz zur Parade, nach Straßburg zur Katholikenversammlung und zu den Sozialdemokraten nach Jena schicken die Zeitungen Berichterstatter, obschon kein Mensch je behauptet oder erwartet hat, daß dort Wunder geschähen. Von Neapel aber wird mit vollem Ernst das tatsächliche Eintreten vorher angekündigter Wunder behauptet und erwartet. Warum werden denn dahin niemals (oder doch nur sehr selten) Berichterstatter geschickt? Ist eine Wunderthat Gottes eine weniger interessante Sache als ein Kriegsspiel oder eine Parteireden?

¹⁾ Erst viel später bekam ich Anlaß, auf eine in diesem Ausdruck liegende Unbestimmtheit aufmerksam zu werden. Worauf zielt er ab? — Er kann die Forderung enthalten, man solle streng wissenschaftlich das untersuchen, was gemäß den jetzt in Neapel herrschenden Verhältnissen für eine Untersuchung überhaupt zu Gebote steht. Er könnte aber auch besagen sollen, das „erste Mittel“ bestehe in einer streng wissenschaftlichen Untersuchung dessen, was in Neapel dann würde untersucht werden können, wenn die dortigen Verhältnisse andere, günstigere wären. — Dem ersteren, vernünftigen Begehren glaube ich inzwischen nach Kräften genügt zu haben. Dem letzteren zu genügen vermag vorderhand noch niemand, es sei denn etwa, daß er auf Grund geistlicher oder weltlicher Machtbefugnis mit Verordnungen oder Befehlen eingreifen könnte. Diese Sachlage wird im folgenden klar werden.

Die „ganze Literatur“, welche über das Januariuswunder existiert, und alle „seit Menschenaltern gepflogenen Erörterungen“ haben offenbar nicht vermocht, die Aufmerksamkeit des großen Publikums genügend zu erregen. Daß in Straßburg und Jena „was los“ war, wissen alle Gebildeten. Wer von denen weiß denn aber, daß jetzt auch in Neapel was los ist? Was die Zeitungen verschweigen, davon wird trotz der vorhandenen „Literatur“ das breite Volk nichts gewahr.

Nun ein zweiter Punkt. Kann Ihr Blatt zur Herbeiführung „einer streng wissenschaftlichen Untersuchung“ wirklich in keiner Weise etwas tun?

Hierbei ist das zunächst Wichtige noch gar nicht die Untersuchung, sondern der Nachweis von deren Notwendigkeit, die bekanntlich geradezu geleugnet wird. Es käme also darauf an, daß durch einen geeigneten Mann oder durch mehrere die vorhandene Literatur geprüft und mit guten Gründen dargelegt werde, daß und warum nach den Forderungen der heutigen Wissenschaft und dem Stande der physikalischen Technik die bisherigen Untersuchungen nicht als exakt und einwandfrei gelten können.

Denke ich mir aber diese erste Arbeit wirklich geleistet, so würde sie dennoch keinen nennenswerten Nutzen bringen, weder für die Menge der Gläubigen noch der Ungläubigen, wenn nicht einflußreiche Zeitungen einer derartigen unparteiischen, sachlichen, ruhigen Kritik Raum gewähren.

Meine Meinung geht also dahin, Ihr Blatt möge

die christliche Apologetik in einem wichtigen Punkte dadurch fördern, daß es erstens auf das Blutwunder zu passenden Zeiten aufmerksam macht und über das stattgefundene öftere Berichte bringt. Zweitens möge es für sich eine geeignete Kraft mit dem Auftrage betrauen, die bei den bisherigen Untersuchungen erkennbaren Fehler und Lücken durch eine ehrliche aber auch durchaus strenge wissenschaftliche Kritik deutlich blozulegen.

Das dünkt mich, wäre in doppelter Hinsicht ein richtiger Anfang.

Man sagt, wenn ein kleiner Vogel am Hochschnee pickt, könne er eine starke Lawine ins Rollen bringen.

Den Schnee der kalten Welt-Gleichgültigkeit hat Herr Pfarrer Weber vor kurzem etwas angepickt. Ob das Bröckchen weiter rollen soll oder nicht, muß Gott fügen. Mich alten Berufsphysiker, dem auch die Apologetik sehr am Herzen liegt, drängte es, das Fortwälzen ein wenig zu versuchen. War mein Versuch ungeschickt, so mag die Lawine — in den Papierkorb rollen.“

Das war der Schluß.

Von der Weberschen Anpickung hörte man nachher in Deutschland fast gar nichts mehr. Auffallenderweise wurde in Frankreich und Italien über seinen Streit mit Ladenburg noch etwas länger gesprochen, als bei uns. So gelang es z. B. dem früher schon erwähnten Herrn Cavène, den Breslauer Professor noch zu einer dreimaligen Äußerung zu veranlassen.



Nachdem meine eigenen Bemühungen ergebnislos geendigt hatten, wandte meine Tätigkeit sich andern Gebieten zu, auf denen die Apologetik an meine Fachwissenschaften angrenzt. Durch Amtspflichten wurde ich verhindert, das Januariusproblem gerade zu den Zeiten, wann in Neapel das Wunder sich vollzieht, an Ort und Stelle zu studieren. Erst nach meinem Ausscheiden im Jahre 1911 bot sich mir diese Möglichkeit, und unverzüglich reiste ich denn auch im Frühling dieses Jahres zuerst nach Rom, dann nach Neapel.





Zweiter Abschnitt.

Beobachtungen und Verhandlungen.

I.

Unerwartete Reiseerlebnisse. Das Blutwunder des heiligen Alfonsus.

Einer unserer ersten Besuche in Rom galt dem Kloster der Redemptoristenpatres, für deren Ordensgeneral oder vielmehr dessen Stellvertreter, den Pater Favre, der derzeitige Rektor der Niederlassung in Trier mir ein Schreiben mitgegeben. Da der Adressat sich leider auf einer Inspektionsreise in Frankreich befand, wurden wir¹⁾ von dem Generalkonsultor P. Hudecek empfangen. Als ich in der langen, höchst angeregten Unterhaltung mit diesem überaus freundlichen Herrn auch von meinem Plane, des Januariuswunders wegen nach Neapel zu fahren, erzählte und besonders betonte, daß ich die physikalische Seite des Ereignisses zu studieren gedächte, fand diese Absicht nicht nur grossen Beifall bei ihm, sondern zu meinem Erstaunen fügte er

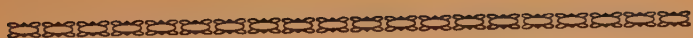
¹⁾ Ich reiste in Begleitung meiner Tochter.

=====

hinzu, daß wir doch in Neapel noch ein zweites, nicht weniger merkwürdiges Blutwunder sehen könnten, nämlich die Verflüssigung des Blutes ihres Ordensstifters, des heiligen Alfonſus. — Nie hatte ich davon gehört. Er erzählte also folgendes:

Es gibt in Neapel eine Kirche mit dem Namen Madonna della Mercede. Dort wird ein kleines Fläschchen aufbewahrt, in dem ſich Blut des heiligen Alfonſus befindet. Wenn Priester aus dem von ihm geſtifteten Orden dahin kommen und ein frommes Gebet ſprechen, ſo wird das eingetrocknete Blut flüſſig. Ich ſelbſt, ſagte er, habe mit eigenen Augen geſehen, daß rote Blutstropfen an der Wand des Gefäßes herunterfloſſen. Ob das auch geſchieht, wenn andere Leute dahin kommen, namentlich ob es dann geſchieht, wenn jemand bloß aus Neugier ſich die Sache anſehen will, das weiß ich nicht. Sogar Ordensgeiſtliche ſind bisweilen zaghaft geweſen, ob ſie wohl würdig genug ſeien, daß der liebe Gott ſie dieſes Wunder erleben ließ. In der Tat, ſo fügte er bei, ſeien ſchon Fälle vorgekommen, daß die Verflüſſigung nicht eingetreten.

Selbſtverſtändlich erklärte ich nun meine Abſicht, wenigſtens den Verſuch zu machen, ob auch ich die Erſcheinung ſehen könne, und der lebenswürdige Pater erbot ſich ſofort, mein Vorhaben durch eine Empfehlung an den Pfarrer der genannten Kirche zu fördern. Mit dieſem Briefe in der Taſche und der Empfindung im Gemüte, daß nun meine für Neapel unternommene, ohnehin ſchon nicht leichte



Aufgabe sich plötzlich verdoppelt habe, verließ ich das Kloster.

Fünf Wochen lang war in Rom das Wetter auf-



Äussere Ansicht der Kirche Madonna della Mercede.

fallend ungünstig gewesen. Von Neapel her wurde auch nicht viel Angenehmes berichtet, daher suchten wir zunächst den Frühling in Sizilien auf und kamen dann auf der Rückfahrt von Palermo aus mit dem Dampfer frühmorgens in Neapel an, wo wir bei den

„Grauen Schwestern von der heiligen Elisabeth“ nicht bloß ein gutes Quartier, sondern auch für unsern besondern Zweck die wirksamste Unterstützung fanden. Zuerst allerdings eine Enttäuschung.

Herr Hofrat v. Pastor in Rom und auch unser Landsmann Msgr. de Waal, Rektor am Campo Santo bei St. Peter, hatten uns in die Güte eines Herrn Dr. Toll empfohlen, der bei den Grauen Schwestern in der Hauskapelle den Gottesdienst versieht und uns zur Beobachtung des Januariuswunders besonders gute Plätze besorgen sollte. Allein da wir ankamen, hieß es: Dr. Toll ist in Malta, um dort ein katholisches Seemannsheim einzurichten, wie ein solches von dem seeleneifrigen Priester hier in Neapel schon eingerichtet worden ist. Dieser Verdruß wurde aber auf die vollkommenste Weise dadurch behoben, daß wir den Stellvertreter des Abwesenden in der Person eines Professors Dr. Haase kennen lernten, der früher Privatsekretär beim Apostolischen Nuntius Msgr. Caputo in München gewesen war, seit dessen Tode aber als Geheimgeistlicher in Neapel lebt. Diesem höchst liebenswürdigen und entgegenkommenden Herrn, der uns von da ab fast täglich in der fremden Stadt als Wegweiser und Dolmetscher diente, haben wir den Erfolg unserer Bemühungen zum größten Teil zu verdanken.

Als Beginn der Januariusfeier ist Jahr für Jahr der erste Samstag im Mai festgelegt, der diesmal auf den 6. fiel. Die Zwischenzeit vom 1., dem Tag unserer Ankunft, bis dahin sollte dem heiligen Alfonsus gewidmet sein, allein die Ausführung dieser Absicht stieß

=====

schon sofort auf Schwierigkeiten. — Wo befindet sich unter den 400 Kirchen und Kapellen Neapels eine mit dem Titel „Madonna della Mercede“?



Innere Ansicht der Kirche Madonna della Mercede.

Weder die Schwestern von der heiligen Elisabeth, noch Prof. Haase, noch die Konfratres, bei denen er

Erkundigungen einzog, noch der Herausgeber des Adreßbuchs der Stadt, der Buchhändler Detken wußten etwas davon zu berichten. Auch das Nachschlagen in diesem Buche hatte nicht sofort Erfolg. Erst nach längerem Blättern fanden wir den gesuchten Namen, dann aber auch gleich zweimal: „S. M. della Mercede a Chiaga, via Chiaga 157 A“ und darunter: „S. M. della Mercede e. s. Alfonso, via S. Sebastiano 1“. Letztere Adresse schien uns günstiger, wir fuhren also dorthin, und was uns da begegnete, habe ich — um einem Irrtum des Gedächtnisses vorzubeugen — am selbstigen Tage noch in folgendem Wortlaut aufgeschrieben:

Wir fanden eine offene kleine Kirche, fanden den Pfarrer dort anwesend, der, da er uns offenbar als Fremdlinge erkannte, gleich die Frage stellte, ob wir „il sangue di S. Alfonso“ zu sehen wünschten. Auf Bejahen erklärte er sich sofort bereit, uns das Blut zu zeigen. Wir gaben die Karte des P. Hudecek ab, ob schon das eigentlich nicht nötig gewesen wäre. Ein uns unbekannter Herr, Laie, war auch noch da, der daselbe Begehren wie wir zu haben schien. Die Unterredung erfolgte in der Sakristei. Dann gingen wir in die Kirche zurück. Rechts vom Hochaltar befand sich ein kleines Kästchen an der Wand.

Der Pfarrer öffnete die mit einer Glascheibe versehene Tür und nahm ein Ostensorium von geringer Größe heraus, worin sich ein kleines rundes Fläschchen befand. Der Pfarrer zeigte uns den Inhalt deselben, der größtenteils Luft war, aber auch einen schwarz-



Ostensorium mit dem Blute des heiligen Alfonsus.

braunen Körper erkennen ließ. Dieser erschien fest, amorph, von Gestalt fast wie ein kleines Stückchen Pflanzenwurzel oder wie man das gediegene Kupfer wohl in Mineraliensammlungen findet. (Nicht kompakt, mehr „dendritisch“.)

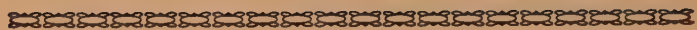
Dann kniete der Geistliche an der Kommunionbank nieder und sprach ein kurzes Gebet. Wir mit ihm. Nach kaum einer halben Minute erhoben wir uns. Der Pfarrer hielt das Ostensorium mit dem Fläschchen in Gesichtshöhe und kehrte es um. Ich glaubte zu bemerken, daß das obere, nunmehr nach unten gerichtete Ende des Fläschchens mit einem Kork verschlossen war. Über dem Korne sah ich etwas Bläurötliches, was ich für eine Flüssigkeit hielt. Der schwarzbraune Festkörper klebte noch oben an der Wand des Glasgefäßes. Nun kam der Küster mit einer brennenden Kerze und hielt sie (etwa in Handbreite) hinter das Glas. Bei dieser Beleuchtung konnte ich sehen, daß von dem Festkörper dünne rote Fädchen an der Glaswand herunterfloßen, die wir vorher nicht gesehen hatten. Darauf drehte der Pfarrer das Gefäß wieder um, reichte es den Anwesenden zum Kusse und verschloß es wieder in den Kasten, aus dem er es herausgenommen. Der ganze Vorgang vollzog sich sehr rasch, kaum fünf Minuten hatte er alles in allem gedauert. Dann berief der Geistliche uns wieder in die Sakristei und legte ein Buch vor, worin wir eine auf das Gesehene bezügliche Bemerkung eintragen möchten. Ich schrieb folgendes: „Es wurde uns ein Fläschchen gezeigt, in dem sich ein brauner fester Körper befand.

=====

Dann betete der Geistliche eine kurze Weile, hob das Fläschchen in die Höhe, kehrte es um, hielt eine brennende Kerze dahinter und ich sah, wie von dem braunen Festkörper eine rote Flüssigkeit herunterfloß. Dies bezeuge ich der Wahrheit gemäß. Neapel, 3. Mai 1911.“

Der beschriebene Vorgang ereignete sich zwischen 10 und 11 Uhr vor Mittag. Es mag noch bemerkt werden, daß niemand uns die Zahlung eines Opfers abverlangt oder irgendwie nahegelegt hätte. Es ist auch keins gegeben worden. Nur ein armer Bettler vor der Tür erhielt seinen Soldo.

Herr Prof. Haase hatte uns an diesem Vormittage nicht begleitet, aber als wir ihm den Erfolg unserer Bemühungen mitteilten, war er sehr begierig, die beschriebene Erscheinung auch selber zu sehen, und so kam es, daß wir die Verabredung trafen, am 6. Mai miteinander nochmals in die via S. Sebastiano zu gehen. Ich verfolgte dabei den Plan, nicht bloß das, was dort vorging, mir von neuem mit erhöhter Aufmerksamkeit zu betrachten, sondern auch durch Vermittlung des sprachkundigeren Professors an den Pfarrer der Kirche einige auf das vorgezeigte Wunder bezügliche Fragen zu richten. Diese zweite Besichtigung geschah denn auch am 6. Mai. Die Blutverflüssigung wiederholte sich in derselben Weise wie beim ersten Male. Ich betrachtete das Glasgefäß etwas genauer. Es ist ungefähr so hoch als breit, etwa 3 bis 4 cm. Meine vorherige Meinung vom Dasein einer blaßroten Flüssig-



keit, die sich nach Umkehrung des Fläschchens über dem Stopfen befunden hätte, stellte sich als unrichtig heraus; der Stopfen selbst erschien in dieser Farbe. Das Gebet des Pfarrers bestand lediglich aus einem dreimaligen Gloria patri etc. Wiederum sah ich nach Schluß deselben, als das Fläschchen umgekehrt wurde, aus der trockenen Substanz einen dunklen Tropfen herausquillen, der beim Herabfließen am Glase eine rötliche Farbe zeigte. Hierauf wurden in der Sakristei vom Pfarrer die Fragen, die ich mir vorher in mein Taschenbuch aufgeschrieben hatte, beantwortet. Sofort an Ort und Stelle notierte ich mir diese Antworten, las sie Herrn Prof. Haase, der sie ins Deutsche übertragen hatte, vor und ließ mir von ihm die Richtigkeit des Geschriebenen bestätigen.

Hier die Fragen und Antworten:

Auf welche Weise hat der heilige Alfonsus, der ja kein Märtyrer war, das in dem Fläschchen vorgezeigte Blut verloren?

Durch eine Wundöffnung gleich nach dem Tode. Wie ist es in das Fläschchen gekommen?

Verwandte haben es darin gesammelt. Ein Redemptorist, Pater Cocle, hat es der Kirche Madonna della Mercede übergeben.

Gibt es Literatur über diese Blutverflüssigung?

Dem Pfarrer ist bekannt, daß „a Torino“ eine kleine Zeitschrift darüber berichtet habe.

Wird alles in dem Fläschchen enthaltene Blut flüssig oder sieht man nur Tropfen herausquillen?

=====

Ja, wenn man lange genug wartet, alles.

Kann man beobachten, auf welche Weise das Flüssiggewordene wieder fest wird?

Nach und nach wird es wieder fest. Besondere Beobachtungen sind darüber nicht angestellt worden.

Womit ist das Fläschchen verschlossen?

Korkstopfen, Siegel, Silberkapsel.

Ist es bei der Verflüssigung nötig, das Fläschchen umzukehren?

Bloß um das Abtropfen zu zeigen.

Kann die Verflüssigung nicht beobachtet werden, ohne daß man eine Kerze in die Nähe bringt?

Sie geschieht auch ohne Kerze, aber bei dem Kerzenlicht sieht man sie deutlicher.

Ist die Verflüssigung auch konstatiert worden, im Falle das Fläschchen ruhig in dem Schränkchen stehen blieb?

Nein.

Seit welcher Zeit ist die Erscheinung beobachtet worden?

Schon bald nach dem Tode des Heiligen.

Wird sie auch im Winter beobachtet? Auch bei ganz trockener Luft? Auch nach längerem Regenwetter?

Immer. —

So lauteten die vorgemerkten Fragen und deren Beantwortung. In der Sakristei fügte ich noch die Frage bei:

Nach dem Gebet wird das Fläschchen umgekehrt und das Blut fließt; fließt es denn nicht, wenn das Fläschchen vor dem Gebet umgekehrt wird?



Nach Aussage des Pfarrers ist nie beobachtet worden, daß das Blut vor dem Gebet schon geflossen sei. Den Fall, daß das Blut nach dem Gebet nicht flüssig geworden, habe er in den etwa 10 Jahren, seit er an der Kirche sei, nur äußerst selten beobachtet.

Im Anschluß an meine Frage nach vorhandener Literatur holte der Pfarrer einen Almanach herbei, entnahm demselben ein Doppelblatt, auf dem eine kurze Erwähnung der Erscheinung enthalten war, und übergab es dem Herrn Haase. Die Stelle lautet in deutscher Übersetzung:

„Die Kirche Madonna della Mercede bewahrt ein silbernes Gefäß, in dem sich ein kleines Fläschchen mit Blut vom heiligen Alfonsus befindet, welches durch einen Aderlaß gleich nach dem Tode erhalten worden ist. Diese Reliquie verdient eine ganz besondere Beachtung, weil sie die wunderbare Größe des Stifters des Redemptoristenordens dadurch kundtut, daß das Blut wiederum flüssig wird nicht nur am Festtage des Heiligen, sondern jedesmal, wenn man es mit Andacht verehrt oder auch, wenn Andersgläubige oder Ungläubige dahinkommen, gleich als wenn der Heilige auch nach seinem Tode noch durch ein deutliches Wunder vor aller Augen den Glauben verteidigen und verherrlichen wolle.“

Beim Kartentausch lasen wir auf der des Pfarrers: „Mons. Giunio Arnaldo Nappi, Prelato domestico di S. Santità, Rettore della Chiesa di S. Alfonso a Port' Alba. — Einige Monate nachher hatte er die

=====

Freundlichkeit, mir durch Vermittlung des Herrn Prof. Haase sein Bildnis für die gegenwärtige Schrift zur Verfügung zu stellen.



Monsignore Nappi,
Rektor der Kirche Madonna della Mercede.

Im Späteren werden wir Gelegenheit finden, auf das Blutwunder des heiligen Alfonsus zurückzukommen.



II.

Die physikalische Besprechung mit Herrn Prof. Sperindeo.

Weil ich erwarten durfte, nunmehr mit einem wohlbewanderten Fachgenossen über das Januarius-



Professor Sperindeo.

thema verhandeln zu können, war ich auf die Unterhaltung mit Herrn Prof. Sperindeo ganz besonders gespannt. Er ist ja der Mann, auf den Pfarrer Weber dem Prof. Ladenburg gegenüber sich mit Nachdruck berief.

Gleich nach dem Besuch der Kirche Madonna della Mercede hatten wir uns bei ihm angemeldet, und nachmittags zwischen 3 und 4 Uhr trafen wir ihn in seiner Wohnung.

Einen Herrn in den sogenannten „besten Jahren“, wohl ein Menschenalter jünger als ich, lernten wir in

ihm kennen. Von unsern Wünschen unterrichtet, zeigte er das freundlichste und bereitwilligste Entgegenkommen, und wir hatten eine außerordentlich lebhafte und angeregte Besprechung, die mindestens zwei volle Stunden dauerte. Herr Prof. Haase übernahm die Sprachvermittlung.

Schon tags vorher hatte ich mir wieder in ähnlicher Weise wie bezüglich des Alfonsoswunders eine Reihe ganz bestimmter Fragen aufgeschrieben, die mir zur Aufklärung des physikalischen Sachverhalts wichtig erschienen. Herr Sperindeo war zur Beantwortung bereit, ich notierte mir seine Aussagen und ließ Herrn Prof. Haase die Richtigkeit meiner Niederschriften bestätigen. Dadurch ergab sich folgende Liste:

Ist das durch den Inhalt der Ampulle bewirkte Absorptionspektrum photographiert worden?

Nein.

Ist der Verschuß des Fläschchens irgendwie auf seine Dichtigkeit geprüft worden?

Nein.

Läßt sich keine Gummikappe darüber legen?

Nein.

Ist die Feuchtigkeit der Luft geprüft worden, erstens in dem Aufbewahrungsraum, zweitens am Orte der Verflüssigung?

Nein.

Kann die Verflüssigung nicht so angeordnet werden, daß sie sich vollzieht und zu beobachten ist, ohne daß eine Menschenhand den Gegenstand berührt?

=====

Das kann geschehen, ist auch früher wohl geschehen, geschieht aber in letzter Zeit nicht mehr.

Kann die „Theka“ mit dem Fläschchen nicht vorher photographiert werden?

Das kann geschehen, ist aber noch nicht¹⁾ geschehen.

Kann der ganze Vorgang nicht kinematographisch aufgenommen werden?

Das erscheint wegen äußerer Hindernisse einstweilen untunlich, kann aber vielleicht möglich gemacht werden.

Kann die Verflüssigung nicht so angeordnet werden, daß sie sich vollzieht in einem geschlossenen Glaskasten, in dem die Luft durch Chlorcalcium oder durch Gefäße mit Schwefelsäure trocken gehalten, etwa auch durch Formaldehyddämpfe keimfrei gemacht wird?

Vielleicht könnte so etwas geschehen. Professor Sperindeo will versuchen.

Wo und wie vollzieht sich das Wiedererstarren der Flüssigkeit?

Ist nicht genauer beobachtet worden.

Sind über das Erstarren Aufzeichnungen gemacht worden?

¹⁾ Hier lag bei Herrn Sperindeo ein kleiner Irrtum vor. In einem Briefe vom 6. Januar 1912 schrieb mir Herr Prof. Haase: „Der Graf von Saluzzo hat zwar schon vor Jahren die ‚Theka‘ einmal photographiert. Unsere am 16. Dezember 1911 aufgenommene Photographie ist aber die erste, die veröffentlicht wird.“ — Siehe die Abbildung Seite 63.

=====

Keine ändern, als wenn das Blut etwa unterwegs¹⁾ erstarrt ist; dann wurde der Vorgang protokolliert.

Kann das Wägen der Masse nicht auf einer mit einem Zeiger versehenen Federwage vorgenommen und der Stand des Zeigers vorher und nachher photographiert werden?

Ist nicht wohl angängig.

Kann das Wägen nicht kinematographisch aufgenommen werden?

Geht nicht.

Ich will hier die Bemerkung einschalten, daß ich vor meinem Besuch bei Herrn Sperindeo der Meinung gewesen war, der Vorgang könne wohl auf gewissen physikalischen Vorgängen beruhen, die ich mir folgendermaßen zurechtgelegt hatte: Bis dahin war immer nur die Temperatur gemessen und aufgezeichnet, niemals aber auf den Feuchtigkeitsgehalt der Luft besonders achtgegeben worden. Nun dünkte es mir wahrscheinlich, daß der vulkanische Untergrund der Stadt Neapel ganz besonders trocken sei, und in Palermo hatte ich in der Kapuzinergruft die Folgen solcher Bodentrockenheit gesehen. An den Wänden hängen dort Hunderte von Menschenleichen, die im Boden von selbst zu vollkommener Dürre ausgetrocknet sind. Gesezt, das Gefäß mit dem Blute enthalte außer dem Blut einige von den Salzen, die an trockener Luft im Laufe mehrerer Stunden Wasser abgeben und dabei aus dem gelöst flüssigen in den festen Zustand

¹⁾ Nämlich bei Gelegenheit einer Prozession.

=====

übergehen. Wenn der Verschuß des Glases nicht ganz dicht ist, und das Gefäß während der Nacht etwa in einen besonders trocknen Raum kommt, so kann möglicherweise die Oberfläche bis zu geringerer oder größerer Tiefe erstarren. Wird es dann des Morgens herausgenommen und in die Kirche gebracht, so kann man dasselbe umdrehen und es zeigt sich, daß der Inhalt nicht fließt. Aber die Kirche ist mit Menschen gefüllt, welche schon durch ihre Anwesenheit der Luft einen erheblichen Grad von Feuchtigkeit mitgeteilt haben. Der Priester hält sich überdies das Gefäß vor die Augen, um den Zustand seines Inhalts erkennen zu können. Er atmet ganz in der Nähe des Fläschchens. Er hält es auch einer Reihe anderer Personen hin, die ebenfalls Atem aushauchen. Es ist daher wohl möglich, daß auch die im Innern des Fläschchens enthaltene Luft allmählich an Wassergehalt zunimmt, und daß dann auch die eingetrockneten Salze Feuchtigkeit aufnehmen.

Welche Folgen können damit verbunden sein?

Zunächst werden die Salze sich verflüssigen. Können sie aber nicht auch an Volumen und Gewicht zunehmen?

Hygroskopische oder hydrophile Substanzen zeigen diese Erscheinung ja doch oft genug. Eine gar nicht oder nur mangelhaft verschlossene Flasche mit Schwefelsäure dunstet bekanntlich nicht ab, sondern wird immer voller und schwerer. Einzelne Chloride und Carbonate zeigen ähnliches Verhalten. Und da bei dem Januariusblut neben der Verflüssigung ja auch Volum- und Gewichtszunahme behauptet wird, so lag die Vermutung

=====

nicht fern, daß derartige Prozesse dabei im Spiele sein könnten¹⁾). Eben diese Vermutung war es denn auch, die mich bei Herrn Sperindeo nach dem Flaschenverschluß und nach der Feuchtigkeitsuntersuchung besonders fragen ließ.

Aber meine vorgefaßte Meinung geriet sehr ins Wanken, als er im weiteren Verlauf der Unterredung mitteilte, daß die Gewichtsvermehrung des Blutfläschchens gar nicht gebunden sei an die Verflüssigung, auch nicht an die Volumvermehrung, daß die Variationen des Gewichts und des Volumens vielmehr voneinander unabhängig aufträten, eine Gewichtsverminderung hauptsächlich im September. Weitere Gegenstände ergaben sich nachher noch aus dem Augenschein.

Auch sonstige Mitteilungen des Herrn Sperindeo waren noch von erheblichem Interesse. Insbesondere sagte er, daß die Verflüssigung nie geschehe, wenn das Haupt des heiligen Januarius nicht in der Nähe sich befinde, daß das Ereignis nicht bloß an den Festtagen im Mai und September, sondern auch zu jeder andern Zeit sich vollziehe, wenn — etwa auf Wunsch eines zugereisten Fürsten — Haupt und Blutfläschchen zusammengebracht würden. Ferner, daß das Blut erstarrt, wenn das Haupt sich zwar in der Nähe befinde, aber zugedeckt werde.

¹⁾ Bei „überfüllten Lösungen“ ist der Aggregatzustand manchmal von geringfügigen Umständen abhängig, von kleinen Änderungen der Temperatur und des Druckes, von Erschütterungen, vom Eindringen minimaler Kristalle oder Staubteilchen usw.



Hierzu bemerkte ich, daß man ja fast an eine in der Büste oder in den Edelsteinen, womit sie geschmückt ist, vorhandene radioaktive Substanz denken könnte, ferner, daß das Wort „Nähe“ leider keinen scharfen, keinen physikalisch genau greifbaren Sinn habe. Man hätte ja den Versuch machen können, statt die Büste zuzudecken, sie allmählich in einen weiteren und weiteren Abstand zu rücken, diesen zu messen und den Erfolg jedesmal am Blutfläschchen zu beobachten. (Später mehr darüber.)

Herr Sperindeo entgegnete, daß er solche Versuche schlecht in Szene setzen könne. Schon jetzt habe man seinen physikalischen Feststellungen Hindernisse bereitet. Letztere seien aber weniger von der geistlichen als vielmehr von der weltlichen Behörde ausgegangen. Man habe sie begründet mit der Vorhaltung, daß durch derartige physikalische Veranstaltungen die Ehrfurcht vor dem Heiligen, dem Schutzpatron der Stadt, verletzt werde. Schon nach Rom zum Papst sei er hingefahren, um zu fragen, ob Seine Heiligkeit darin eine Ehrfurchtsverletzung erblicke. Der Papst habe diese Frage verneint, aber dennoch führen die Beamten der Regierung fort, seinen physikalischen Bemühungen mit großem Mißtrauen gegenüberzustehen und ihm Hindernisse in den Weg zu legen. Der Bürgermeister von Neapel verwahre einen Schlüssel, ohne den man an die Heiligtümer gar nicht herankommen könne.

Nach der außerordentlich interessanten Unterredung verließen wir Herrn Professor Sperindeo, und beim

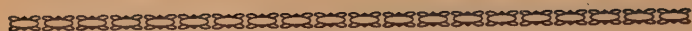
=====

Abschied gab er uns noch eine Empfehlung an Mjgr. Caracciolo, den Dekan der „Prelati del Real Te-



Inneres der Kirche Sta. Chiara.
Vom Eingang aus gesehen.

soro di S. Gennaro“ mit, auf daß wir durch dessen Vermittlung die Verflüßigung des Januariusblutes, wenn



sie im Dom stattfindet, genau anfehen könnten. Am 6. Mai aber fand sie nicht im Dom, sondern in der Kirche Sta. Chiara statt. Und dahin aufzubrechen, war es inzwischen höchste Zeit geworden.



III.

Die erste Beobachtung des Januariuswunders. Der Abend bei Monsignore Caracciolo.

Um sechs Uhr mochte es sein, als wir in Sta. Chiara eintraten und die Kirche schon ziemlich mit Menschen besetzt voranden. In die Nähe des Altars zu kommen schien uns nicht mehr möglich. Der Mittelgang war beiderseits abgesperrt. Wir nahmen Stühle und setzten uns auf der rechten Seite in die Nähe einer mehrstufigen, zur Aufnahme der Musikkapelle und des Sängerkhors bestimmten erhöhten Tribüne. Leute aus allen Gesellschaftsklassen saßen um uns herum. Das Warten dauerte lange Zeit. Zuerst erschienen auf der Tribüne Musiker mit den Instrumenten eines vollen Orchesters. Nachdem sie eine Weile an ihren Geigen herumgestimmt, begannen sie ein Musikstück, welches nicht übel klang, aber von den hieszulande herrschenden Anschauungen über Kirchenmusik stark abwich. Endlich hörten wir draußen Fanfaren, und nun trat die Spitze der Prozession, die das Blut des heiligen Januarius brachte, in die Kirche ein.



Inneres der Kirche St. Chiara. Vom Hochaltar aus gesehen.

=====

Den Anfang bildete eine große Menge von Geistlichen in verschiedenen Ornaten, dann folgte eine ganze Anzahl von Heiligenbüsten auf Tragseffeln oder Tragbahren, etwa 40 bis 50. Man brachte sie der Reihe nach zum Haupteingang hinein bis in die Nähe des Altars, aber gleich wieder zurück und an einer Seitentür aus der Kirche heraus. Zuletzt unter einem Baldachin die riesige, meterhohe Monstranz mit dem Blute des Heiligen. Diese verblieb in der Kirche. Trompeten- und Posaunenklänge begleiteten ihren Einzug. Das Orchester spielte, ein Männerchor sang Hymnen. Als diese zu Ende waren, begann der Psalmengesang der Priester. Dazwischen hörten wir aber auch laute Rufe unverständlichen Inhalts von hellen Knaben- und Frauenstimmen erklingen.

Mächtig drängte jetzt das Volk nach vorn; auch wir kamen dem Altar näher. Das Wogen der Menge hatte vielleicht zehn Minuten gedauert, da vernahmen wir auf einmal Händeklatschen von Leuten, die ganz in der Nähe des Altars sich befanden und irgend etwas Aufregendes gesehen haben mußten. Plötzlich setzte auch das Orchester wieder ein und der Männerchor sang.

Das Blut war flüßig.

Nun gab es kein Halten mehr; das ganze Volk drängte sich mit solcher Gewalt auf den Altar zu, daß wir fast erdrückt wurden. Man mußte sich seines Lebens wehren. Dicht an der Kommunionbank ging es nicht mehr weiter vorwärts. Der schmale Eingang



Die grosse Monstranz mit dem Blute des heiligen Januarius.

Ifenkrahe, Blutwunder.



=====

zum Chor war von Soldaten abgesperrt, die nur selten jemand durchließen. Letzteres geschah, wie wir bemerkten, namentlich dann, wenn man den Soldaten „Sono forestiere“ sagte. Fremde also wurden zugelassen, Einheimische nicht. Derselbe Zauberspruch verschaffte schließlich auch uns den Eingang. Im Chore, der auch noch recht dicht mit Menschen besetzt war, fanden wir den Behälter mit dem Januariusblut aber gar nicht mehr vor. Man gab uns die Erklärung, er sei zu den Schwestern des Klarissenklosters, das der Kirche angegliedert ist, hereingetragen worden, würde aber nach einiger Zeit wieder zurückgebracht.

Nach vielen Anstrengungen gelangten wir zuletzt an und sogar auf die Stufen des Hauptaltars. Dort warteten wir noch eine gute Weile, bis schließlich ein Domherr kam, der den Behälter mit den Blutfläschchen trug, ihn allen Leuten, an denen er vorbeikam, zur genauen Besichtigung vor die Augen hielt, auch Stirn, Mund und Brust jedes der wollte, mit dem Heiligtum berührte. Und so konnte denn auch ich so dicht vor mir, wie ich nur wünschte und es für meine deutliche Sehweite bequem war, bestimmt wahrnehmen, wie der dunkle Inhalt des Fläschchens bei jeder Bewegung desselben hin und her schwankte. Nicht der mindeste Zweifel blieb, daß er sich in flüssigem Zustande befand. Es war so, als wenn man etwa ein oben verschlossenes Achtel-Liter-Fläschchen mit ganz dunklem Rotwein nach links und rechts geschwenkt, auch ganz umgekehrt hätte.

~~~~~

Nachdem wir uns von dieser Tatsache mehrmals und zur vollen Genüge überzeugt hatten, strebten wir -- die Kirche stand noch immer Kopf an Kopf voll Menschen -- der Sakristei zu und gelangten durch einen Seitenausgang ins Freie.

Abend war es inzwischen geworden, acht Uhr etwa. Zu solcher Zeit in fremdem Hause noch einen Antrittsbesuch zu machen, würden wir in der deutschen Heimat uns wohl nicht gestattet haben, in Neapel aber ist das, so versicherte man uns, gar nichts Ungewöhnliches. Und wir wollten doch auch für gute Plätze im Dom sorgen: also denn hin zu Monsignore Caracciolo!

Wo hatten wir ihn aufzufuchen? -- Die Wohnungsverhältnisse sind im Innern der Stadt Neapel recht eigenartig. Wenn bei uns in großen Städten vornehme Leute sich in hohen Häusern eine Wohnung auswählen, so pflegen sie für die obersten Stockwerke zumeist die allergeringste Vorliebe zu haben. In Neapel ist auch das, wie wir belehrt wurden, erheblich anders. Schon um der Atemluft willen heißt es: je höher, je besser. So fanden wir denn tatsächlich erst, nachdem wir sechs hohe und breite Steintreppen erstiegen, die Tür des Herrn, der zu der Familie der Fürsten „di Torchiarolo e di Avellino“ gehört und „Gran Priore del Sacro e Militare Ordine Costantiniano di S. Giorgio“, zugleich „Decano dei Prelati del Real Tesoro di S. Gennaro“ ist.

Wir wurden in höchst elegante Wohnräume eingeführt, fanden Monsignore nicht anwesend, wurden

=====

aber von seinen Hausgenossen freundlichst aufgenommen und nach kleiner Weile auf eine Hochterrasse geleitet, die zur Feier des Festes mit mehr als hundert Acetylenlampen illuminiert war.

Vor uns lag die kleine Piazza S. Gaetano, dann blickten wir hinein in die Via di Tribunale, die ein wundervolles Bild darbot. Schritt für Schritt spannten sich da Lichtergirlanden eine hinter der andern über die Straße, Draperien, Teppiche, Blumen zierten die Häuser. Ein unabsehbarer Strom von Menschen wogte hindurch. Jubel herrschte im Volk, nicht bloß weil das Fest seines hochverehrten Schutzpatrons gefeiert wurde, sondern weil das Blut an diesem Tage so rasch und vollständig ohne jeden Rückstand flüssig geworden war. Das ist nämlich nicht immer so, und wenn es geschieht, so gilt dies als eine außerordentlich günstige Vorbedeutung für das laufende Jahr. Mancherlei Schick-salen ist nämlich gerade die Stadt Neapel im Laufe der Zeiten ausgesetzt gewesen. Erdbeben, Lavaströme, Aschenregen, Cholera, Kriege, Revolutionen u. dergl. haben sie heimgesucht und bedrohen sie ja wohl immer noch. Nun herrscht in der Bürgerschaft der feste Glaube, daß ihr großer heiliger Landsmann Gennaro (Januarius) durch seine Fürbitte bei Gott seine „Compatrioti“ oft schon beschützt habe und noch immer beschütze, wenn sie dieser Gnade würdig<sup>1)</sup> seien, daß er sie aber

---

<sup>1)</sup> Bestätigt wird das bei Stilling, *Acta Sanctorum*, mensis Sept. IV, S. 866 Nr. 487: „Hoc certum est, Neapolitanos in ea esse opinione, et jure quidem merito, ut favorem S. Januarii sibi promittant, ac protectionem ejus sibi non defuturum sperent,

=====

auch durch die bei feinem Blute auftretenden Erscheinungen mitunter im voraus vor drohendem Unheile warne. Diesmal war alles recht günstig verlaufen, daher allgemeine Freude und Begeisterung.

Länger als eine halbe Stunde hatten wir auf der Terrasse gewartet, da hörten wir in der Via Tribunale von deren anderm Ende her die Prozession herankommen. Gesang und Instrumentalmusik drang zu

---

quando sanguis S. Januarii, coram capite positus, cito dissolvitur jucundoque cum colore sit fluidus: eosdem vero vehementer timere, dum durus immotusque perseverat.“ — Der Pater Stilting S. J. hat in der Mitte des 18. Jahrhunderts mit größtem Fleiße aus einer Menge älterer Autoren: Mazochius, Rabanus, Notker, Uuardus, Falcone, Baronius, David Romäus, Antonio Caracciolo, Ludovicus Sabbatini etc. etc. alles Einschlägige zusammengestellt und kritisch gesichtet. Sein Artikel ist auch jetzt noch sehr wertvoll. Wir werden auf Stilting und seine literarischen Unterlagen noch mehrmals zurückkommen. — Über eine Bezugsetzung des Januariuswunders zur Cholera-Epidemie des Jahres 1884 vgl. auch den Artikel: „Il miracolo di San Gennaro“ im Osservatore Romano vom 14. September 1911. Wie bei Vesuv-Ausbrüchen, Aschenregen und Erdbeben die Stadt Neapel vom heiligen Januarius beschützt worden, davon zählt die Doppelnummer der Monatschrift „San Gennaro ad Antignano“ vom Dezember 1911 und Januar 1912 S. 2 18 Beispiele auf und verspricht noch eine Fortsetzung. — In der „Rivista di Scienze e Lettere“, 1905, Vol. XII, S. 43 ff. befindet sich ein längerer Aufsatz von Prof. Modestino del Gaizo über die Eruption des Vesuvs vom Jahre 1631 und den dabei der Stadt Neapel vom heiligen Januarius gewährten Schutz. U. a. wird dort aus dem Le Hon'schen Buche über dieses Ereignis die Stelle angeführt: „Mit dem Blute des heiligen Januarius segnete der Kardinal (Boncompagni) den Vulkan dreimal. Gleich sah man — wie mehrere Schriftsteller jener Zeit berichten — die (Aschen-) Wolke sich nach dem Meere hin verziehen.“

uns herüber. Nun kam die Spitze mit Tragkreuz, dann die große Zahl der Geistlichen im Ornat, dann unter dem Baldachin die riesige Monstranz mit dem Blute. Die Menge stieß Freudenrufe aus. Auf der Piazza S. Gaetano wurde zuletzt noch ein Feuerwerk abgebrannt.

Und Monsignore Caracciolo war immer noch nicht da, hatte von dem ganzen Schauspiel also nichts gesehen. Wo mag er denn solange bleiben? fragten wir.

„In der Prozession selbst,“ hieß es. „Er ist doch auf dem ganzen Wege immer dabei gewesen, hat sie vom Dom zur Chiara begleitet, war in der Chiara zugegen, hat sie von da aus nunmehr durch die Straßen auch wieder zum Dom zurückbegleitet. Nun wird er wohl bald erscheinen.“

„Monsignore scheint also noch ein Mann in rüstigem Alter zu sein?“

„Alter? — Er ist ein Mann von 85 Jahren!“

„Nicht möglich! Und macht alle diese Anstrengungen mit, und steigt dann noch zu seiner Wohnung hinauf, sechs hohe Treppen, die mir völlig den Atem benommen haben!“

„Sie werden ihn gleich sehen.“

Wir kehrten von der Terrasse in die Wohnräume zurück, und es dauerte in der Tat nur mehr wenige Minuten, da trat er herein, eine hohe, etwas hagere Figur, nur wenig gebückt, ein aristokratisches Äußeres, milde, gütige Augen. Ermüdet schien er nur wenig.



**Monsignore Luigi Caracciolo dei Principi di Torchiarolo e di Avellino**  
Gran Priore del Sacro e Militare Ordine Costantiniano di S. Giorgio Decano  
dei Prelati del Real Tesoro di S. Gennaro.

Freundlich begrüßte er alle Anwesenden, auch uns Fremdlinge, mit denen er die Unterhaltung in französischer Sprache führte. Als wir unser Anliegen bezüglich der Domplätze vorgetragen, riet er uns sehr ab, am nächstfolgenden 7. Mai, dem Sonntage, die Feier im Dom uns anzusehen. Das Gewühl sei zu gewaltig. Wir sollten den Montag oder Dienstag wählen. Und als „Passépartout“ reichte er uns einfach seine Karte, die uns sofort alle Sperren öffnen würde.

Dann noch einige Plauderminuten, ein herzliches Aufwiedersehen, und wir gingen.

Es war spät und finster geworden. Erst lange nach 10 Uhr kamen wir „zu Hause“ an.



#### IV.

### Zweite und dritte Betrachtung des Januarius-blutes.

So gingen wir denn am Morgen des 7. Mai, dem Rate des Msgr. Caracciolo folgend, nicht in den Dom, sondern hörten unsere Sonntagsmesse anderswo. Nachmittags aber schien es uns rätlich, einen Erkundungsgang vorzunehmen um festzustellen, wie wir in der Frühe des Montagmorgens von der Piazza Montdragone aus, wo unsere Wohnung war, am bequemsten würden den Dom erreichen können. Also zogen wir aus und befanden uns denn auch gegen 4 Uhr vor dem Portal.

=====

Weder ein Gedränge noch überhaupt eine erhebliche Menge von Aus- und Eintretenden war zu be-



**Der Dom von Neapel.**  
Vorderansicht.

merken; das „Gewühl“ schien sich also auf die Morgenstunden beschränkt zu haben.

Wir traten hinein und fanden in der Tat die weiten Hallen durchaus nicht sehr mit Menschen angefüllt, nur um die Kommunionbank vor dem Hauptaltar drängten sich viele Leute. Von diesen wurden einige durchgelassen, die meisten zurückgewiesen. Nach kurzer Weile erschien eine kleine Prozession von Knaben, die kirchliche Abzeichen an der Kleidung hatten; einer trug ein Holzkreuz vorauf. Sie näherten sich der Kommunionbank und wurden durchgelassen. Bald nachher gelang daselbe auch uns. Die innerhalb des abgesperrten Raumes anwesenden Leute knieten in einer Reihe nieder, ein Domherr ging diese entlang, trug das Ostensorium mit dem Blutfläschchen, hielt es jedem vor Augen, auch uns, und kehrte es um. Wir sahen, wie der dunkle, fast schwarze Inhalt des Fläschchens während des Umdrehens als Flüssigkeit sich hin und her bewegte. Etwas anderes als das ging dort nicht vor. Wir zogen uns daher bald zurück, und ich mußte mir gestehen, daß ich bis dahin noch nichts gesehen hatte, auf Grund dessen es mir möglich gewesen wäre, über die Vorgänge am Januariusblut mir ein Urteil zu bilden. Irgend etwas, was den Verdacht eines Betrugs oder einer Heimlichkeit hätte begründen können, war nicht zu bemerken gewesen. Höchstens der Umstand konnte Bedenken erregen, daß gestern Abend der Domherr mit der Ampulle die Kirche der heiligen Klara verlassen, sich in das anstoßende Kloster hinein und wieder heraus begeben und nun den Inhalt in flüssigem Zustande vorzeigte hatte.



Das Innere des Domes von Neapel.



War das ein Anlaß zu „gesundem Mißtrauen?“

Gefagt hatte man uns ja doch, das Blut sei schon vorher, als der erwähnte Sturm im Volke losbrach, von den zunächst Stehenden als flüssig erkannt worden. Und am gegenwärtigen Sonntag sei es in die Räume des Klosters ja überhaupt nicht hineingekommen, sondern im Dom verblieben!

Indessen durch den Augenschein festgestellt hatte ich selbst doch bislang weiter nichts, als daß der dunkelfarbige Inhalt des Fläschchens die Eigenschaft einer Flüssigkeit deutlich zeigte. Aber immerhin: Flüssigsein und Flüssigwerden sind zwei verschiedene Dinge. Ehe ich auch letzteres gesehen, war kein eigenes Urteil möglich.

Am Montag, den 8. Mai waren wir morgens gegen acht Uhr im Dom. Als wir vom rechten Seitenschiff aus in die Kapelle „del Tesoro“ eintreten wollten, wurden wir von einem Wächter zurückgehalten, aber nach Vorzeigung der Karte von Msgr. Caracciolo durchgelassen und in die Sakristei verwiesen. Nachdem ich dort wiederum diese nebst meiner eigenen Karte einem anwesenden Kleriker vorgezeigt, führte der uns in einen Seitenraum, in dem sich eine Menge von Stühlen befand. Die besondere Absicht, in der wir gekommen, teilten wir dem Herrn mit, und er hieß uns warten bis neun Uhr, dann erst begannen die Veranstaltungen. Allmählich sammelten sich nun in dem Warteraum immer mehr Männer und Frauen, darunter auch Geistliche, Nonnen und überdies noch eine kleine

Gruppe von Palästina pilgrimern. Gegen neun Uhr kam auch Msgr. Caracciolo herein, begrüßte uns, ging in ein Nebengemach, führte uns bald nachher auch dahin und stellte uns dort demjenigen Prälaten vor, der nachher die Demonstration des Blutes vornahm. Diesem erklärte ich meinen Wunsch, die fragliche Substanz zunächst in festem Aggregatzustande zu beob-



**Hochaltar in der Cappella del Tesoro.**

achten, und fragte, ob es mir gestattet sein würde, den Behälter selbst in die Hand zu nehmen.

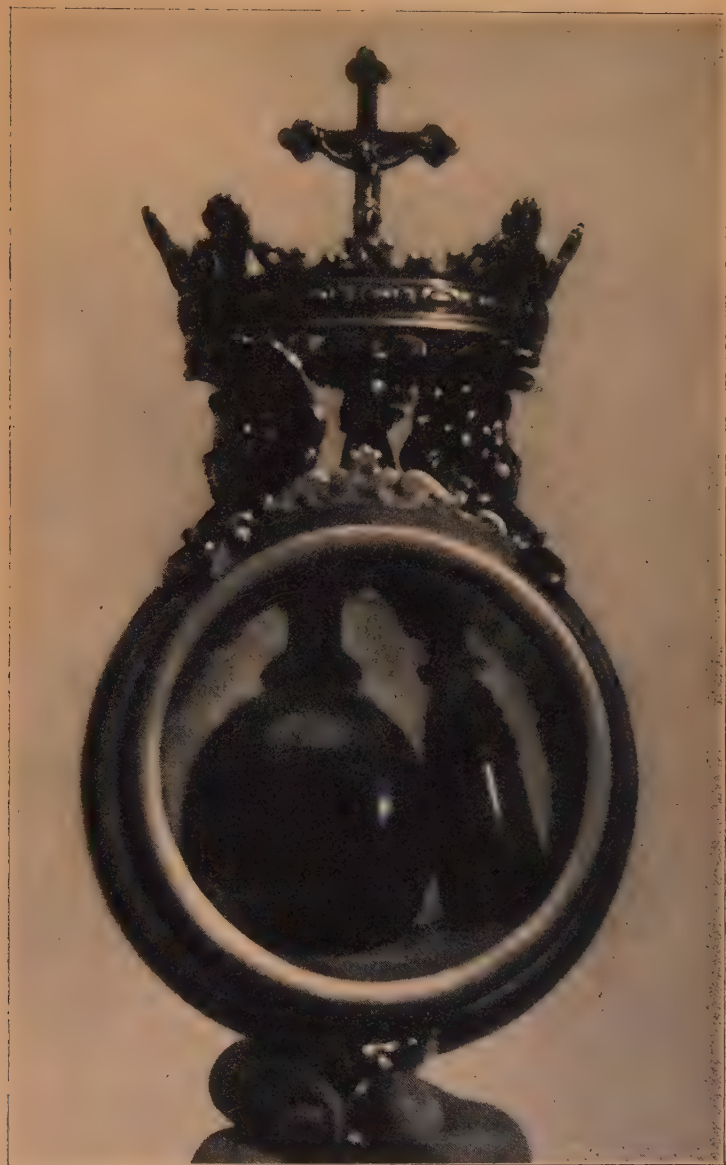
Das verneinte er, sicherte mir aber zu, daß er ihn mir dicht genug vor die Augen halten und alles recht deutlich zeigen werde. Sodann wies Msgr. Caracciolo uns einen Platz neben einer kleinen Empore an, wo wir warten sollten. Nicht lange dauerte es, da kamen



mehrere Kleriker in Soutane und Röcklein, dabei aber auch ein Herr im Frack und mit weißer Binde herein. Ich denke es wird der von der Regierung oder von der Städtischen Verwaltung abgeordnete Beamte gewesen sein. Diese Männer gingen auf einen nahe bei uns befindlichen großen Panzerschrank zu, öffneten ihn unter Benutzung mehrerer Schlüssel, und einer von ihnen nahm eine Reihe von Schachteln heraus.

Nun bestieg ein Geistlicher die erwähnte kleine Empore und zeigte den Inhalt der Schachteln der Reihe nach vor. Es waren Kelche, Monstranzen, eine Kette mit angehängtem Kreuz und zuletzt eine Mitra. Jedesmal nannte er den vorgezeigten Gegenstand, die Substanz aus der er bestand: vergoldetes Silber oder reines Gold, sowie auch den Geschenkgeber: Fürsten, Könige, Päpste. Eine große Menge von herrlichen Diamanten, Rubinen und Smaragden schmückten namentlich einige Monstranzen, die Kette und die Mitra. Nun wurden die meisten Sachen wieder in den Schrank eingeschlossen, Kette und Mitra nicht. Dann bewegten sich alle, die der Vorzeigung des Schatzes beigewohnt, aus der kleinen Sakristei hinaus in die Kapelle del Tesoro und traten in den durch die Kommunionbank abgesperrten Raum ein, in dem sich der Hochaltar befindet.

Bald nachher wurde die Büste des heiligen Januarius von der linken Seite hervorgebracht und vor aller Augen auf ein an der Evangelienseite des Altars befindliches Untergestell gesetzt, das mit dem Altartische gleiche Höhe hatte. Sofort bekleidete man



**Die Theka mit den Blutfläschchen des heiligen Januarius.**

Nach einer am 16. Dezember 1911 aufgenommenen Photographie.

=====

diese Büste mit einem kleinen Schultermantel, hing ihr die aus dem Schatze mitgenommene Prachtkette um und setzte ihr die Mitra auf. Sodann wurde von rechts her ein Etui gebracht, auf den Altartisch gelegt und daraus das kleine Ostenjorium — die „Theka“ — genommen, in dem sich das Blutfläschchen befindet. Genauer gesprochen: die beiden Blutfläschchen, ein größeres und ein kleineres; das kleinere pflegt aber nicht besonders beachtet zu werden, weil darin eine viel geringere Blutmenge vorhanden ist, die sich auch an den Veränderungen in dem andern Fläschchen gar nicht beteiligt. Die Entfernung zwischen der das Haupt enthaltenden Büste und dem Blutgefäß betrug mindestens zwei Meter.

An dem Ostenjorium befindet sich unten ein metallener Stiel, der als Handgriff dient. Bei diesem Stiel faßte der Prälat das Ostenjorium an und kehrte sich uns zu. Vielen, die dicht um ihn herumstanden, zeigte er es vor, auch mir mehrmals. Die dunkle Masse in dem Fläschchen befand sich unten, d. h. an der Seite des Handgriffes. Sie füllte mindestens zwei Drittel der Ampulle. Der Luftraum war oben. Dann kehrte er das Ostenjorium so um, daß der Stiel nach oben zeigte.

Die dunkle Masse war jetzt oben, der Luftraum unten. Die dunkle Masse blieb auch oben und floß nicht!

In dieser Stellung war die Oberfläche der Masse nach unten gekehrt und zeigte sich beim ersten Zusehen horizontal.

Das Umdrehen des Ofenforiums geschah mehrmals. Bei diesen Wiederholungen bemerkte ich stets, daß die Masse oben blieb, wenn der Stiel oben, das Fläschchen also umgedreht war, doch schien mir die Oberfläche jetzt nicht mehr genau horizontal, sondern ein klein wenig schräg zu sein.

Ich sah nach der Uhr, es war fünf Minuten vor halb zehn.

Als der Prälat, der mit dem Ofenforium nach links und rechts ging und es allen Anwesenden vorzeigte, wieder an mir vorbeikam und es vor meinen Augen umdrehte, da bemerkte ich, daß die dunkle Masse auf der rechten Seite — von mir aus gesehen — dicht an der Glaswand eine deutliche Erhebung zeigte, während an der linken Seite die Oberfläche noch ziemlich eben war. Sie machte den Eindruck einer an der rechten Seite zähflüssigen Substanz.

Unter den fortgesetzten Umdrehungen des Ofenforiums setzte sich auch die Verflüssigung allmählich fort, die ganze Oberfläche wurde beweglich, nur sahen wir in der Mitte der Oberfläche noch einen Hügel von schwarzer Substanz, die nicht verflüssigt zu sein schien.

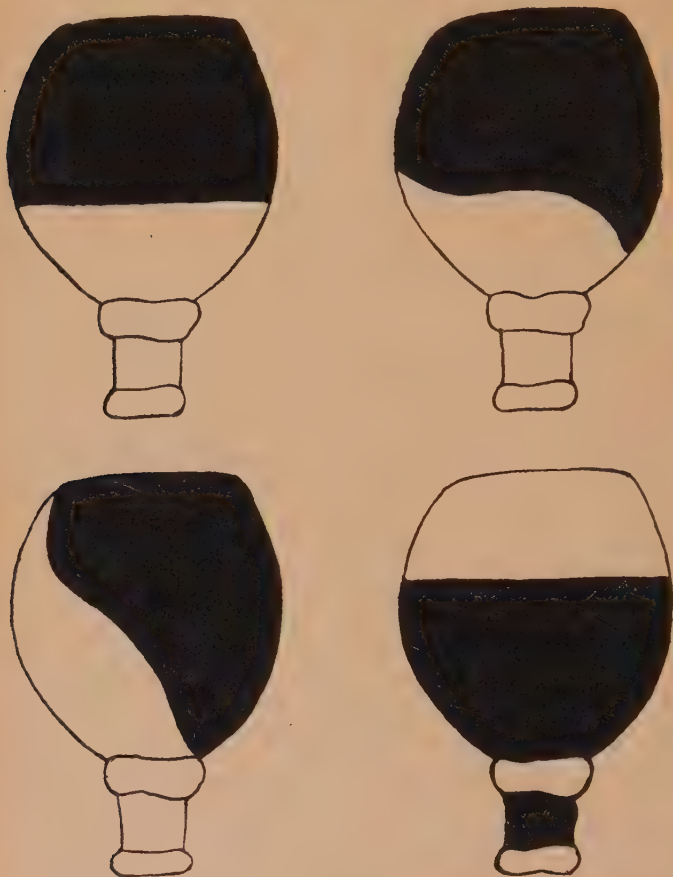
Die Uhr zeigte 9 Uhr 32 Minuten.

Den Vorgang, daß diese Erhebung verschwand, sah ich nicht, weil der Geistliche sich inzwischen andern Leuten zugewandt hatte. Aber nachher, als das Ofenforium nochmals vor meinen Augen umgekehrt wurde, bemerkte ich nichts mehr davon.

Die ganze Masse floß beim Umdrehen an



der Glaswand herunter, nichts davon blieb mehr am Boden des Gefäßes sichtbar.



**Der Ampulleninhalt in verschiedenen Stufen seiner Verflüssigung. Schematisch dargestellt.**

Vorher aber schon, als die Verflüssigung deutlich war, hatte ein anderer Geistlicher, der am Altare neben dem erstgenannten stand, ein weißes Tuch geschwenkt,

=====

und die in der Kapelle del Tesoro verjammelte Menge stimmte das Tedeum an.

Nun übernahm ein anderer Prälat das Vorzeigen des flüssigen Blutes. Ich blieb noch bis gegen 10 Uhr, bekam das Ofenforium auch noch mehrmals in allerlei Stellungen vor die Augen gehalten, jetzt auch mit einer brennenden Kerze dahinter zum deutlichen Sehen. Die flache gläserne Rückwand des Ofenforiums erschien durch bräunliche Flecken getrübt, ließ aber doch reichlich Licht durch. Die Vorderwand war klarer und durchsichtiger.

Der Abstand zwischen dem Haupte und dem Blute blieb natürlich nicht konstant, weil das Ofenforium hin und her getragen wurde. Während der Verflüssigung mochte er schwanken zwischen einem Meter und fünf Metern. Nachher, als das Blut der an die Kommunionbank sich drängenden Volksmenge vorgezeigt wurde, konnte der Zwischenraum bis auf zwölf Meter und noch mehr anwachsen.

Wenn man, wie es schon geschehen ist, behauptet, das Blut werde plötzlich flüssig, so mag das sich sonst irgend wann zugetragen haben, bei meiner Beobachtung war es aber anders; der Vorgang vollzog sich allmählich. Auch läßt diese Beobachtung Zweifel zu, ob vor der Verflüssigung die ganze Substanz der dunklen Masse sich in festem Aggregatzustande befand. Wäre nur eine hinlänglich dicke oder zähe, rund herum bis zur Glaswand reichende Schicht der Substanz fest gewesen, so hätte sich die Erscheinung ganz ebenso

=====

zeigen können. Befindet sich z. B. in einem Glase über dem Wasser eine Eisdecke und man kehrt es um, so fließt das Wasser auch nicht herunter.<sup>1)</sup>

Zwischen demjenigen Teile des Fläschchens, welcher dessen Boden zu sein scheint, und dem Metallring des Ofensoriums, der dessen flache vordere und hintere Glaswand festhält, sah ich einen grauen Wulst und in demselben einen dünnen dunklen Querstrich, der wie ein schmaler Riß durch den Zement aussah. Den Verschluß des Halses an dem Fläschchen konnte ich nicht deutlich unterscheiden. Er mag wohl, wie Herr Sperindeo sagte, ebenfalls aus Zement oder irgend einem Kitt bestehen. Einen Korkstopfen hätte ich wohl sehen müssen, er war aber nicht da, also konnte derselbe auch nicht „zugesiegelt“ sein.

Die von der hinter das Gefäß gehaltenen Kerze ausstrahlende Wärme kann das Verflüssigen nicht füglich bewirkt haben; denn dieses begann vor meinen Augen, bevor die Kerze hingehalten wurde. Übrigens befanden sich noch mehr brennende Kerzen auf dem Altare und zu beiden Seiten der Büste mit dem Haupt des Heiligen, alle aber in Entfernungen von mehreren Metern. Auch flammte keine von ihnen mit außergewöhnlicher Helligkeit oder besonders wahrgenommener Wärmeausströmung.

<sup>1)</sup> Überdies ist die Wirkung des Luftdrucks zu beachten. Eine auf diesem beruhende ähnliche Erscheinung ist folgende: Auf ein vollgefülltes glattrandiges Wasserglas wird ein Blatt Papier angedrückt und mit diesem umgekehrt. Läßt man das Papier dann los, so fällt es nicht ab, und das Wasser bleibt im Glase, dessen Boden nach oben gekehrt ist.

---

Schließlich möchte ich nicht unerwähnt lassen, daß der Prälat, welcher das Oſtenſorium mit den Ampullen in der Hand hielt und zeigte, vor und während der Verflüſſigung ſich nicht ein einziges Mal umgedreht hat. Er blieb immer dem Publikum zugekehrt. Ich habe ſeine Bewegungen, ſeine Hände und was er darin hielt und vorzeigte, ſtets mit Aufmerkſamkeit beobachtet und meine Augen nur ſekundenlang abgewandt, um auf die Uhr zu ſehen. Ich wüßte auch außer dem Hinundherbewegen keine Handlung, durch die er auf den Inhalt der Ampulle eingewirkt hätte oder hätte einwirken können.

Auf die Frage nach einer etwaigen Einwirkung von Wärmequellen komme ich übrigens im Späteren noch eingehend zurück.



## V.

### Vierte und fünfte Beobachtung des Januariusblutes.

Die vierte Beobachtung fand am 9. Mai ſtatt. Unter meinen in Neapel ſelbſt gemachten Aufzeichnungen finde ich darüber folgendes:

Eben bin ich aus dem Dom zurückgekehrt. Als wir heute Morgen in der Januariuskapelle anlangten, hatte die Feier ſchon begonnen. Derſelbe Prälat, der geſtern zuerſt am Altare war, hielt dort auch heute ſchon den zahlreichen Anweſenden die „Theka“ vor

die Augen. Die Karte des Msgr. Caracciolo öffnete uns den Zugang zum abgesperrten Teile des Chores; ich drängte mich mit einiger Mühe und wiederholtem gütlichen Zureden durch die Menge bis zum Altare durch. Wiederum war ein Laie im Frack zur Beaufsichtigung anwesend. Ihm, vielen Umstehenden und auch mir wurde das Ostensorium wiederholt, mindestens zehnmal, vorgehalten und vor den Augen umgedreht.



**Form des Ampulleninhalts**  
**am 9. Mai 1911.**  
 Umrisszeichnung.

Der Anblick war anders als gestern. Die Oberfläche der dunklen Masse zeigte sich nämlich durchaus nicht eben. Zuerst sah ich in dem ganzen Fläschchen überhaupt nichts anderes als eine fast schwarze kompakte Materie. Dann aber bemerkte ich bei derjenigen Lage, in der der Stiel der Theka nach oben, der Boden des Blutfläschchens also ebenfalls nach oben gekehrt war, unten links eine helle

Stelle, die begrenzt war von zwei fast geraden Linien und einem Bogen. Letzterer war von der rundlichen Glaswand des Fläschchens gebildet. Die geraden Linien schnitten sich unter einem rechten Winkel, und ich würde den Längsschnitt durch diese helle, offenbar Luft enthaltende Stelle einen Kreissektor nennen, wenn der Scheitelpunkt des rechten Winkels im Mittelpunkt eines Kreises gelegen hätte. Dieser Punkt lag aber nicht

etwa in der Mitte des Fläschchens, sondern bedeutend tiefer, so daß die dunkle Masse mindestens sieben Achtel der ganzen Ampulle nach meiner Schätzung ausfüllte.

Augenscheinlich konnte also unmöglich die ganze Masse flüssig sein, vielmehr mußte in dem Fläschchen irgend ein starrer Körper sich befinden, der verhinderte, daß die in dem kleinen hellen Raume vorhandene Luft beim Umkehren der Theka nach oben stieg.

Meine Uhr zeigte 9 Uhr 13 Minuten.

Bei dem andauernd wiederholten Vorzeigen bemerkte ich ferner, daß vom Scheitelpunkte des erwähnten rechten Winkels ein zapfenförmiger Körper, aber ein nur kleiner, in den hellen Raum hineinragte und während des Umdrehens seine Form nicht änderte. Zur Erhöhung der eigenen Sicherheit machte ich meine Tochter, die hinter mir stand, auf das Vorhandensein des hellen Raumes und des Zapfens aufmerksam; sie bestätigte, beides ebenfalls beobachtet zu haben. Die Verflüssigung war also nicht eingetreten.

Der Domherr hörte nun mit seiner Demonstration auf, blieb ruhig, sein Angesicht und das Blutgefäß uns zugewandt, eine Zeitlang stehen und begann ein Gebet in italienischer Sprache. Das Volk stimmte ein. Als es zu Ende war, fing das Vorzeigen und Umdrehen der Theka wieder von neuem an.

Der Zustand des Fläschchens erschien noch immer gerade so, wie vorhin auch; die Verflüssigung war nicht eingetreten.

Nach einer Weile blieb der Geistliche nochmals in derselben Weise wie eben mitten vor dem Altare stehen

und begann die Lauretanische Litanei in lateinischer Sprache zu beten. Das Volk antwortete Kyrie eleison, miserere nobis, ora pro nobis. Als die Litanei zu Ende war, wurde nochmals, wie früher, den dicht am Altar Befindlichen die Ampulle gezeigt und vor den Augen umgewendet.

Ich fand den Zustand unverändert und jagte das dem geistlichen Herrn.

Bald nachher stellte er sich denn wiederum mitten vor den Altar und begann das „Salve regina“. Das Volk setzte dieses Gebet selbständig fort. Der Domherr hob die Theka sich vor die Augen, kehrte sie um, hielt sie dem befrachten Herrn vor die Augen, hielt sie einigen Umstehenden vor die Augen, mir ebenfalls, kehrte sie um, und ich sah deutlich, daß die helle Stelle, die vorhin immer unten links vorhanden gewesen, jetzt ganz und gar verschwunden war. Nun wurde das Zeichen mit dem Tuch gegeben, und das Tedeum begann.

Immer noch konnte man aber die ganze Masse nicht dünnflüssig nennen, denn die Oberfläche war nicht eben, sondern zeigte in der Mitte eine Erhebung bei jeder Lage des Fläschchens. Es sah so aus, als ob ein annoch fester Körper in einer Flüssigkeit schwimme. Bei dem wiederholten Vorzeigen und Umdrehen schien mir diese Erhebung kleiner geworden zu sein, aber ein völliges Verschwinden derselben habe ich nicht beobachtet.

Zunächst noch reichte der Priester jedem am Altare Befindlichen, der es wünschte, das Ostenforium

zum Kuffe, dann begab er ſich damit an die Kommunionbank, wo eine große Volksmenge zuſammengedrängt ſtand oder kniete. Auch dort wurde das Gefäß allen Leuten vor die Augen gehalten.

Als Zeitpunkt, an dem ich zuerſt das Verſchwinden des hellen Flecks bemerkte, habe ich auf meiner Uhr 9 Uhr 22 Minuten feſtgeſtellt. Die Entfernung der Theka von der Januariusbüſte in dem Zeitpunkte, da das *Salve regina* gebetet wurde, ſchätzte ich auf  $1\frac{1}{2}$  Meter. Die Entfernung der einzelnen Altarkerzen von der Theka auf  $1\frac{1}{2}$  bis 4 Meter, die Entfernung der Theka vom Munde des Domherrn war natürlich verſchieden. Weniger als 30 Zentimeter hat ſie niemals betragen. Ein ſolcher Minimalabſtand dauerte höchſtens ein paar Sekunden, wiederholte ſich nur in längeren Zwiſchenräumen und entſtand, ſoviel ich erkennen konnte, immer nur dann, wenn der Domherr ſelbſt genau ſehen wollte, wie die Ampulle nach dem Umdrehen ausſah, alſo prüfen wollte, ob die Verflüſſigung eingetreten ſei und er das übliche Zeichen mit dem weißen Tuche geben laſſen könne.

Wichtig genug mag auch die Bemerkung ſein, daß es heute Morgen faſt ununterbrochen geregnet hat, und die Leute mit naſſen Kleidern und triefenden Regenschirmen in die Kapelle hineingekommen waren. Es iſt daher wohl anzunehmen, daß die Luft dort erheblich feuchter war als geſtern und vorgestern bei trockenem Wetter.

Nachdem wir alles Wichtige geſehen zu haben

=====

glaubten, gingen wir in die Sakristei, trafen dort wieder Msgr. Caracciolo und nachher auch den Prälaten, der die Demonstration vorgenommen hatte, und dem wir bereits gestern vorgestellt worden waren.



**Monsignore Sanfelice di Bagnoli.**

Wir sprachen eine kurze Weile miteinander; er sagte, die Verflüssigung habe heute 22 Minuten in Anspruch genommen. Bei dieser Gelegenheit lernte ich den Herrn kennen als „Monsignore Sanfelice di Bagnoli, Canonico Lateranense, Prelato Tesoriere di S. Gen-

~~~~~

naro“. Er überreichte mir eine Photographie der Büste und eine Schrift mit dem langen Titel: „Davide d' Anna, sac. Neapolitano: Le Glorie di S. Gennaro nei suoi Monumenti e la spiega popolare del suo Miracolo. 2.^a edizione migliorata, corretta ed ampliata, Napoli 1908.“ Auf dem Titelblatt ist der Stempel aufgedruckt: „Dono della R. Deputazione del Tesoro di S. Gennaro.“

Gegen 10 Uhr verließen wir den Dom und hatten draußen noch ein eigentümliches kleines Abenteuer.

Erbarmungslos pläzte der Regen herunter. Unter einem Torbogen warteten wir auf die Elektrische. Ein Wagen kam: er war „completo“. Ein zweiter und noch mehrere, alle waren sie „completi“.

Inzwischen hatte eine fremde Dame sich zu uns gefellt, die auch im Dom gewesen war und nun ebenso wie wir, die Fahrgelegenheit abwartete.

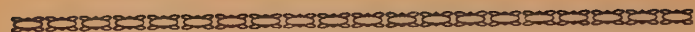
Als sie bei den wiederholt getäuschten Hoffnungen unsere deutschen Ausrufe hörte, redete sie uns in einem erträglichen Deutsch an: Ob wir zum erstenmal in Neapel, auch zum erstenmal im Dom gewesen?

Nein, letzteres schon zum viertenmal.

Welchen Zweck das denn hätte? Ihr genüge dieses eine Mal vollständig.

Die physikalische Seite der Sache hätte ich nach Möglichkeit studieren wollen; das schlug in mein Fach.

Dann möge ich ihr doch den Trick verraten, den die Priester dabei anwendeten. Sie sei Amerikanerin



und wisse recht wohl, daß bei solchen Schaustellungen immer irgend ein Kniff gebraucht werde. Wahrscheinlich hätten die Priester das Fläschchen während der vergangenen Nacht in warmes Wasser gelegt und so den Inhalt flüssig gemacht.

Nein, entgegnete ich; heute Morgen habe ich selbst den Inhalt noch in festem Zustande gesehen. Flüssig wurde er erst nach 22 Minuten vor unsern Augen.

Nun kam glücklicherweise ein Tram mit noch drei freien Plätzen. Die Dame stieg nebst meiner Tochter in den ersten Abteil. Sie war etwas in Eifer geraten und fiel ins Englische; die Diskussion wurde dabei recht lebhaft. Schließlich fragte sie, ob wir denn — wir seien doch Deutsche — etwa katholisch wären. Und als meine Tochter das bestätigte, sagte die Amerikanerin bloß noch: „Ja dann! Die Katholiken glauben ja einfach alles!“

Sprach's und stieg baldigst aus.

* *

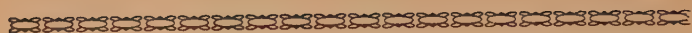
Mit Herrn Prof. Sperindeo war schon am Samstag den 6. Mai verabredet worden, daß wir am 9., und zwar nachmittags gegen 3 Uhr, die Erscheinungen des Blutwunders gemeinschaftlich in Augenschein nehmen und uns über die Einzelheiten der Beobachtung an Ort und Stelle aussprechen wollten. Nachdem wir also morgens schon dagewesen, gingen wir, und zwar nunmehr in Begleitung von Prof. Haase, um 3 Uhr nochmals in den Dom. Gegen halb vier erschien Herr

=====

Sperindeo, und zwar in Begleitung des Nuntius von Portugal. Einige wenige Herren und ein paar Damen traten zugleich ein, im übrigen aber war der Eingang der Januariuskapelle für das Publikum streng abgesperrt.

Eine Viertelstunde vor dem Erscheinen der Genannten hatte man sowohl die am Altare befindliche Büste des Heiligen, als auch die Monstranz, welche das Ostensorium mit dem Blute enthält, durch rote Überhänge verdeckt. Nachdem wir uns alle um den Altar versammelt hatten, wurden beide Überhänge weggenommen, und Msgr. Caracciolo nahm das kleine Ostensorium heraus. Als er es mir vorzeigte und herumdrehte, konnte ich nicht deutlich erkennen, ob die dunkle in dem Fläschchen enthaltene Masse fest oder flüßig sei. Meine Tochter glaubte allerdings bemerkt zu haben, daß beim Umkehren sich unten ein heller Raum gezeigt, daß die Masse also dort eine starre Fläche gehabt habe. Jedenfalls kann dieser Zustand aber kaum eine halbe Minute gedauert haben; denn kurz nachher sah ich deutlich, daß der Inhalt der Ampulle sich wie ein zähflüßiger Körper bewegte. Die Oberfläche war jedoch nicht eben, sondern zeigte bald einen, bald zwei Hügel. Dünnflüßig war das Ganze also nicht, und auch nachher, als erst die brennende Kerze dahinter gehalten wurde, habe ich nicht bemerkt, daß sie dünnflüßig geworden sei.

Etwas wesentlich Neues hatte also diese Beobachtung nicht gelehrt. Die Aussage des Herrn Prof.



Sperindeo, daß für den Eintritt der Erstarrung schon das Zudecken mit dem eben erwähnten Überhang genüge, hatte sich nicht so deutlich bewahrheitet, daß ich aus eigener Anschauung sie mit voller Sicherheit bestätigen könnte. Diese Bedeckung war ja aber auch, wie schon erwähnt, nur eine sehr kurze gewesen.

Zwei andere Feststellungen, die ich bei dieser Gelegenheit machte, dürften aber für die Beurteilung der Sache noch von Wichtigkeit sein.

Ich fragte, wo man die Reliquien, Büste und Blut, während der Nacht unterbringe, und erwartete — wie ich das ja schon früher angedeutet habe — daß man uns ein festes unterirdisches Gefaß zeigen würde. Aber nein! Man nahm uns einfach mit hinter den Hauptaltar der Kirche. Dort zeigte man uns in bequem erreichbarer Höhe eine Vertiefung in der Mauer, die mit zwei dunkelfarbigen Metalltüren verschlossen war. In den Türen bemerkten wir vier Schlüssellocher. Herr Sperindeo sagte, die zugehörigen Schlösser und Schlüssel seien alle verschieden, und letztere würden von verschiedenen Personen aufbewahrt, die der Sicherheit wegen beim Öffnen entweder selbst zugegen oder durch einen Abgesandten vertreten sein müßten. Keiner einzelner von diesen vermöge also die Türen zu öffnen. Der durch die Türen abgeschlossene Raum bilde einen Schrank, der im Innern zwei Fächer habe, die durch eine metallene, mit Tuchüberzügen bedeckte Wand voneinander getrennt seien. Diese Trennung genüge, um den Einfluß des Hauptes auf das Blut auf-

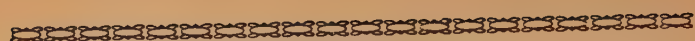
=====

zuheben und letzteres in den starren Zustand zurückzubringen.

Die zweite Feststellung bezog sich auf die Frage, ob und wie man sich versichert habe, daß in der Ampulle die ganze Masse des Inhalts während der Nacht erstarre, und nicht bloß die Oberfläche.

Herr Sperindeo erwiderte zunächst, daß darüber wohl Zweifel herrschen könne. Als dann aber die Rede abschweifte auf das Blutwunder in Pozzuoli, einem in der Nähe von Neapel gelegenen Orte, wohin wir am Nachmittag vorher einen Ausflug gemacht hatten, da lud er uns ein, mit ihm in seine Wohnung zu kommen, wo er uns etwas auf die dortigen Erscheinungen Bezügliches zeigen wolle. Im Späteren werde ich auf Pozzuoli und was da zu beobachten ist, zurückkommen. Hier erwähne ich nur, daß ich in der Wohnung des genannten Herrn meine schon in der Kapelle del Tesoro gestellte Frage nochmals wiederholte. Und weil gerade dieser Punkt mir wichtig schien, schrieb ich mir die erhaltene Antwort sofort in mein Merkbuch ein. Sie lautete:

„Es ist nicht erprobt worden, ob bloß die Oberfläche fest wurde oder die ganze Masse. In älterer Zeit, noch unter der Regierung Karls von Anjou und unter dessen Nachfolgern hat man mit eingetauchten Stäbchen Versuche gemacht. Später, nachdem das Fläschchen verschlossen worden, hat man natürlich davon absehen müssen.“



Weiter schrieb ich noch auf: „Herr Sperindeo gibt auf meine spezielle Frage zu, daß eine auf diesen Zweck abzielende Beobachtung auch jetzt noch möglich sei, wenn das Umdrehen der Theka während des Erstarrungsprozesses fortgesetzt würde.“

In einem der noch folgenden Kapitel wird hiervon weiter die Rede sein.





Dritter Abschnitt. Wichtige Fragen.

I.

Steckt Betrug dahinter?

Die Männer aller Art und Stellung, die hohen und höchsten weltlichen und geistlichen Würdenträger, die Schriftsteller, Künstler und Gelehrten aller Fakultäten, welche in alter und neuer Zeit das neapolitanische Blutwunder in Augenschein genommen, bilden eine sehr lange und sehr bunte Liste.¹⁾ Viele darunter haben ihre Meinung von der Natur dieser Sache öffentlich kundgegeben, und bei nicht wenigen geht diese Meinung kurz und einfach dahin: Die Priester betrügen!

Das ist der Standpunkt der im vorigen Abschnitt erwähnten Amerikanerin, die von mir schnell den

¹⁾ In der Schrift von d'Anna füllt sie, den Zeitraum von 1644 bis 1905 umfassend, drei Seiten in Lexikonformat an, obgleich lediglich die fürstlichen Personen, sowie die Päpste und Kardinäle darin aufgeführt sind.

Ijengkrahe, Blutwunder.

=====

„Trick“ erfahren wollte, dessen die Schwarzröcke im Dom sich bedienten. Es ist aber auch der Standpunkt einer Anzahl von Schriftstellern, die nie dort waren, den Vorgang überhaupt nicht gesehen haben und dennoch schlankweg ihr Urteil aussprechen mit der Zuversicht, daß es sich doch überhaupt gar nicht anders verhalten könne, und daß der neapolitanischen Priesterschaft List und Betrug jedenfalls zuzutrauen sei.

Aber worin soll der Betrug denn bestehen?

Auf diese Frage lassen die meisten sich gar nicht ein. Einige glauben es aber doch herausgebracht zu haben oder stellen wenigstens Hypothesen auf, u. a. folgende:

Man wendet gebrannten Kalk und Wasser an, um das Gefäß zu erwärmen; dann schmilzt die Masse. So Pierre Dumoulin.¹⁾

Die Priester haben zwei einander täuschend ähnliche Gefäße, eines mit festem, das andere mit flüssigem Inhalt. Diese werden dann, wenn die Verflüssigung vor Augen geführt werden soll, durch eine überaus geschickte Manipulation, die aber bisher noch niemand gemerkt hat, miteinander vertauscht. So ein ungenannter Schriftsteller nach dem Bericht von Fergola.²⁾

Das Reliquiarium enthält Hohlräume mit einer roten Flüssigkeit, die den Schein des Blutes vortäuscht, und die ganze Handhabung beschränkt sich darauf, daß man die kleinen Klappen oder Ventile öffnet, durch welche diese Flüssigkeit hereinfließt. So Macdonald in

¹⁾ Vgl. Cavène: Le célèbre Miracle de St. Janvier, S. 211.

²⁾ Cavène, S. 216.

=====

feinen „Memoires du général baron Thiébault“, S. 510, Anm. 1.¹⁾ Der General Thiébault selbst aber zog eine andere Erklärung vor, die er von jemand gehört hatte, und die darin bestand, daß die für Januariusblut ausgegebene Substanz eine Antimonverbindung sei, welche die Eigenschaft habe, bei Zutritt der atmosphärischen Luft, die durch ein Ventil eingelassen würde, sich in eine Flüssigkeit zu verwandeln.

Fonvielle hingegen ist wieder auf die heimlichen Behälter²⁾ zurückgekommen, die nach ihm in den Seitenwänden des Reliquiars enthalten seien und im rechten Augenblick das Lösungsmittel herausgeben sollen.

Auf die Seite der älteren Schriftsteller, die den Vorgang als Betrug auffassen, hat sich nun vor wenigen Jahren auch noch Prof. Ladenburg gestellt.

Cavène berichtet über einen kurzen Briefwechsel, den er im Frühjahr 1906 mit Ladenburg geführt, und in welchem er ihm von der neun Tage hindurch fortschreitenden Volumvermehrung des Blutes genaue, durch Federzeichnungen erläuterte Mitteilungen gemacht hatte. Daran anschließend schrieb er:

„Je vous serais obligé de me dire ce que vous pensez de ce phénomène étrange d'augmentation et quelle raison naturelle on pourrait, selon vous, en donner.“

Die von Ladenburg hierauf in französischer Sprache gegebene Antwort lautete:

¹⁾ Cavène, S. 223.

²⁾ Cavène berichtet darüber auf S. 225.

„Breslau (Prusse-Silésie) 1^{er} mai 1906.

Monsieur le Professeur!

En vous accusant réception de votre lettre du 22. avril, je vous dis franchement que je ne puis me convaincre qu'il y ait miracle.

Qui vous dit qu'on n'ait pas ouvert les ampoules pendant les neuf jours et ajouté du liquide? Moi, je suppose cela jusqu'à preuve du contraire.

Aggréez, etc.

Albert Ladenburg.“¹⁾

Prof. Ladenburg nahm somit, und zwar „bis zum Beweise des Gegenteils“ an, daß man einfach die Flaschen geöffnet und Flüssigkeit beigegeben habe um die Leute zu dem Glauben zu bringen, die Substanz in der Flasche habe sich vermehrt. Ein schnöder und recht plumper Betrug also!

Und brachten denn die Schriftsteller, die Betrug unterstellen, nicht irgendwelche Tatsachen oder Beobachtungen bei zur Stütze ihrer Anklage?

Gefunden habe ich dergleichen bisher nicht, wohl aber sind zwei eigenartige Geschichten erzählt worden, die einigermaßen Verdacht erregen könnten; ich will sie nicht verschweigen.²⁾ In beiden spielen weniger die religiösen, als vielmehr die politischen Rücksichten eine Rolle, und daß letztere den heiligen Januarius über-

¹⁾ Cavène, S. 329 f.

²⁾ Wenn ich es auch gern den zünftigen Historikern überlassen möchte, darüber zu berichten und Kritik zu üben, so darf ich über jene Erzählungen hier doch nicht stumm hinweggehen, weil man mir sonst den Vorwurf machen könnte, daß ich das „contra“ nicht, wie das „pro“, mit gleicher Ehrlichkeit vorträge.

=====

haupt etwas angehen, kommt her von dem erwähnten, unter den Bürgern Neapels verbreiteten Glauben, ihr mächtiger Schutzpatron gebe durch Verspätung oder gar Verweigerung seines Blutwunders kund, daß ein gegenwärtiges oder bevorstehendes Ereignis für die Stadt ungünstig sei. Die erste Geschichte spielt am Anfange, die zweite am Ende des 18. Jahrhunderts.

Der französische Historiker Duclos erzählt¹⁾: Als wir im spanischen Erbfolgekriege Herren von Neapel geworden waren und M. d'Avarey dort den Oberbefehl hatte, kam die Zeit des Wunders heran. Die Neapolitaner liefen aus Andacht, die Franzosen aus Neugier zur Kirche, und Mr. d'Avarey begab sich ebenfalls dahin, um die Ordnung aufrecht und französische Unbesonnenheit im Zaum zu halten. Es war ihm bekannt, daß die Neapolitaner uns keine Liebe entgegenbrachten und unsere Herrschaft nur widerwillig duldeten, auch daß der Erzbischof ein ergebener Anhänger des österreichischen Hauses war. Das bewies er bei dieser Gelegenheit. Das Fläschchen mit dem Blut des heiligen Januarius hielt er in der Hand und bewegte es heftig hin und her schon eine Viertelftunde lang, ohne daß die Verflüssigung eintreten wollte. Das Volk hatte vergebens zu Gott gebetet, er möge beim heiligen Januarius dahin wirken, daß er sein Wunder verrichte (!), es fing an zu murren und beschuldigte die Franzosen, daß sie Häretiker seien, und

¹⁾ Cavène, S. 171 zitiert: Duclos, Oeuvres complètes, tome IX, Considérations sur l'Italie.

daß ihre Gegenwart des Himmels Gunst verhindere. Die Gährung wuchs mehr und mehr und konnte Gewaltthaten zur Folge haben. Im Vergleich zur Bevölkerung der Stadt war die Zahl der Truppen gering . . . Da faßte M. d'Avarey einen raschen Entschluß; er schickte einen seiner Leute fort, der dem Bischof ins Ohr flüsterte, auf der Stelle habe er das Wunder zu vollziehen, widrigenfalls er sofort aufgehängt würde. Und das Wunder geschah.“

Die zweite Geschichte soll im Jahre 1799 vorgekommen sein. Es existieren drei Berichte darüber, einer vom General Thiébault, der zweite von Alexander Dumas, der dritte im Protokollbuch der Schatzkapelle.

Thiébault erzählt,¹⁾ er sei mit dem General Macdonald und einem Major des Generalstabs in den Dom gekommen, der von Menschen überfüllt gewesen. Der Kardinal Zurlo habe das Gefäß in der Hand gehalten und mit leiser Stimme fromm gebetet, aber die anwesenden Neapolitaner hätten gewaltigen Lärm gemacht, der immer noch angewachsen sei und drohende Gestalt angenommen habe, als das Wunder bereits 11 Minuten auf sich warten ließ. Und nun, so erzählt Thiébault weiter, „schritt der Präsident Graf

¹⁾ Cavène S. 174 f. — Ein interessanter Artikel, in dem unter Anführung mehrfacher Quellen schwerwiegende Gründe gegen die Glaubwürdigkeit des Thiébault'schen Berichtes vorgebracht werden, befindet sich unter der Überschrift: „Eine Wartburgfabel über das Blut des heiligen Januarius“ in der Kölnischen Volkszeitung vom 8. Dezember 1905.

Abrial auf den Kardinal zu, hielt ihm — ich habe es selbst gesehen — eine Pistole vor und schrie ihn an: »Wenn das Wunder nicht sofort geschieht, sind Sie des Todes!«

Der Kardinal, ein alter Mann, hatte vielleicht nicht mehr Kraft genug in seinen Händen um die Klappe zu öffnen, durch die in das Reliquarium die Luft eintreten muß, welche, wie man mir gesagt hat, das Antimonpräparat auflöst und ihm die Farbe des Januariusblutes gibt. Vielleicht wollte er auch nicht für sich allein die Verantwortung tragen: genug, sein Generalvikar kam ihm zu Hilfe, und das Wunder trat sofort ein.“ —

Alexander Dumas ist mehr phantasiebegabter Romandichter als Historiker. Mit seinen Angaben über Personen und Zeiten nimmt er's nicht so genau und berichtet mehrmals falsch. Überhaupt stellt er den ganzen Vorgang noch viel aufregender und dramatischer dar als Thiébault.

Sein erster Fehler ist der, daß er den Zeitpunkt der Handlung in den Januar verlegt, in einen Monat also, in welchem ein Januariusfest in Neapel nicht gefeiert zu werden pflegt.¹⁾ Dann schiebt er an die Stelle

¹⁾ So Cavène; er schreibt: „Je dois observer tout de suite qu'il (le recit de Dumas) fourmille d'erreurs: ce n'est pas au mois de janvier 1799 que la chose se passa, mais au mois de mai de la même année.“ Die regelmäßig wiederkehrenden Feste finden ja nur im Mai, September und Dezember statt. Falls aber in Bezug auf das fragliche Geschehnis die Darstellung der Kölnischen Volkszeitung zutrifft, ist der obwaltende chronologische Irrtum zwar etwas anders, doch nicht weniger belästend.

des kommandierenden Generals Macdonald dessen Vorgänger ein, den General Championnet, der schon gar nicht mehr in Italien war, ersetzt den Kardinal Zurlo durch einen Kanoniker und den Präsidenten Graf Abrial durch einen Adjutanten des Generals. Auch nicht etwa 11 Minuten, wie Thiébault als Augenzeuge berichtet, sondern fünf und eine halbe Stunde läßt er die Erwartung sich spannen.

„Die Rufe der Menge,“ schreibt er, „verwandelten sich in Gebrüll. Fäuste und Messer wurden gegen den General und seine Stabsoffiziere gerichtet. Als diese aber so ruhig stehen blieben, als ob die Sache sie überhaupt nichts anginge, wurde das Geheul in der Kirche unerträglich, und von der Straße her erscholl Antwort. Die Grenadiere sahen ihren General fragend an, ob sie nicht etwa die Bajonette aufpflanzen sollten. Der aber blieb immer noch kalt und unbewegt. Aber gegen halb neun Uhr abends, da der Tumult unaufhörlich anwuchs, wandte er sich an seinen Adjutanten und sagte dem ein leises Wort. Dieser drängte sich durch den Ring von Franzosen und Neapolitanern, der bis zum Chor reichte, mischte sich unter die Menge, die an der Kommunionbank wartete, um die Reliquie zu küssen, setzte sich mit den andern auf die Knie und wartete ebenfalls.

Nach fünf Minuten nahm der Kanonikus die Phiole mit dem Blute vom Altar. Das Blut war noch vollkommen fest trotz der sehr vorgerückten Zeit, und dies galt als ein deutlicher Beweis vom Zorn des Heiligen gegen die Franzosen. Hoch in die Höhe hob er das

Reliquarium, damit niemand über den Zustand desselben im Zweifel bleiben könne, und dann machte er die Runde, um es den Knienden zum Kusse zu reichen.

Als er dabei auch an den Adjutanten kam, faßte dieser während des Küßens den Kanoniker bei der Hand. Der stützte. „Ein Wort, mein Herr,“ flüsterte der junge Offizier ihm zu. — „Was wollen Sie von mir?“ — „Ich will Ihnen nur im Auftrage meines Generals bestellen, wenn von jetzt ab in zehn Minuten das Wunder nicht fertig ist, dann sind Sie eine Viertelstunde nachher erschossen.“

Der Kanoniker ließ vor Schreck die Phiole zu Boden fallen. Der Adjutant erwischte sie noch glücklicherweise unterwegs und reichte sie dem Priester mit der ehrfürchtigsten Miene sofort wieder hin, stand auf und begab sich an die Seite des Generals zurück.

„Nun?“ fragte Championnet.

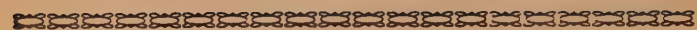
„Erledigt!“ antwortete der Offizier. „Seien Sie ruhig, in zehn Minuten haben wir das Wunder.“ — Es geschah aber noch eher. Schon nach fünf Minuten hob der Kanonikus die Phiole hoch und rief: „Il Miracolo è fatto!“¹⁾

Das Protokollbuch der Januariuskapelle enthält folgende Eintragung:²⁾

„Am Samstag den 4. Mai 1799, dem Feste der Translation des ruhmvollen Protektors S. Januarius, wurde das wunderbare Blut aus der Nische heraus-

¹⁾ Cavène, S. 173 zitiert: „Corricolo XXII.“

²⁾ Cavène, S. 174 Anm.



genommen; es war fest, und der Luftraum über ihm zeigte die gewöhnliche Ausdehnung. Als die Prozession in der erwähnten Kirche angekommen, gefiel es Gott dem Herrn, das wunderbare Blut nach Verlauf von zehn Minuten flüssig zu machen, und zwar in Gegenwart des kommandierenden Generals Macdonald, der einer großen Zahl von Soldaten gestattet hatte, unserm Heiligtum das Ehrengelicht zu geben. Gezeichnet: Vinzenz Spinelli, Deputierter, Laie. — Nicolas de Luna d'Arragona, Schatzmeister. — Pascal Piskopo, Sakristan.“

Zunächst ist es ja die politische Tendenz der von Duclos, Thiébault und Dumas geschriebenen Berichte, die gegen ihre Zuverlässigkeit einiges Mißtrauen einflößt, aber wenn man auch davon absieht, so bleiben immer noch einige Auffälligkeiten übrig, z. B. die Zeitangaben.

Wer es Dumas glaubt, daß die Verflüssigung von drei Uhr nachmittags bis abends halb neun habe auf sich warten lassen, könnte solche Dauer wohl für genügend halten, um als eine ungewohnte Sache im Volke Unruhe zu begründen. Allein die Glaubwürdigkeit dieser Aussage wird durch die elf Minuten der Augenzeugen Thiébault und die damit nahezu übereinstimmenden zehn Minuten des Protokolls schwer erschüttert. Was wollen aber 10 oder 11 Minuten, was die 15 Minuten, von denen Duclos berichtet, überhaupt besagen? Wie können sie Aufregung bewirken, wenn die Neapolitaner doch Jahr um Jahr

an viel längere Wartezeiten gewohnt sind? Im verfloßenen Jahre habe ich selbst am 9. Mai eine Wartezeit von 20 Minuten erlebt, und Professor Haase schrieb mir in einem Briefe vom 15. Juni 1911, daß am 14. Mai die Wartezeit 44 Minuten betragen habe. Hatte also der heilige Januarius seine Landsleute schon längst auf solche Geduldsproben eingeübt, so konnte eine Dauer von 10 bis 15 Minuten gewiß noch nicht als Beweis aufgefaßt werden, daß er ungnädig sei, weil ihm die Anwesenheit der Franzosen in Neapel mißfalle!

Cavène führt einen Ausspruch von Benedetto Croce an, einem Manne, der übrigens an die Wunderbarkeit der Erscheinung selbst durchaus nicht glaubt; seine Sätze lauten:¹⁾

„Es ist wohl ganz natürlich, daß bei der Aufregung im Volke die Franzosen aus Furcht, es könne durch das gänzliche Versagen des Wunders ein allgemeiner Aufstand gegen sie herbeigeführt werden, kräftige Mittel ergriffen haben, um dieses Ausbleiben zu verhindern. Sofern sie nun der Meinung waren, das Wunder hinge von den Priestern ab, ist es auch natürlich, daß sie diesen gedroht haben. Aber diese Drohungen beweisen weder, daß die Kanoniker der Schatzkapelle oder der Erzbischof wirklich die Absicht gehabt haben, die Erscheinung des Wunders zu verhindern, noch daß das schließliche Eintreten des Wunders eine Folge dieser Drohungen gewesen sei. Sie beweisen vielmehr weiter gar nichts, als daß die Franzosen dem

¹⁾ Cavène, S. 226.

=====

Klerus nicht getraut und Vorichtsmaßregeln gegen ihn ergriffen haben. Das ist alles.“

Was aber Alexander Dumas noch besonders betrifft, so ist es sehr seltsam, daß dieser Mann trotz der obigen Geschichte, mit der er das „Mirakel“ als ein bloßes Priesterwerk verdächtigt, dennoch für seine eigene Person an die tatsächliche Wundernatur des Ereignisses glaubt und dies auch offen ausspricht. In den Stimmen aus Maria Laach¹⁾ finde ich von ihm folgende Stelle wörtlich angeführt: „Werden wir nun vielleicht sagen, es bestehe irgend ein Geheimnis, welches die zur Bewachung des Schatzes aufgestellten Kanoniker von Geschlecht zu Geschlecht seit dem vierten Jahrhundert verborgen halten? Mag sein, aber in diesem Falle war ihre Verschwiegenheit, das muß man bekennen, wunderbarer als das Wunder selbst. Ich ziehe es deshalb vor, an das Wunder selbst zu glauben, und ich für mich erkläre, daß ich daran glaube.“

Auch Cavène berührt²⁾ diesen Ausspruch und zitiert: Alexander Dumas, Corricolo, chap. XXI.

Und wie stellen sich die Mitglieder des neapolitanischen Klerus denn ihrerseits gegen die Äußerungen des Betrugverdachtes? Daß sie ihn weit von sich weisen, ist selbstverständlich. Schon Friedrich Hurter³⁾ bringt eine Stelle, die ich auch bei Cavène wiederfinde, der

¹⁾ Stimmen aus Maria Laach, 1881, S. 330.

²⁾ Cavène, S. 217.

³⁾ Hurter, Geburt und Wiedergeburt, III, S. 273.

— — — — —
sie dem Kanonikus de Jorio¹⁾ in den Mund legt.
Darin heißt es:

„Ich will Ihnen frei meine Meinung gestehen. Ich bin nicht leichtgläubig und prüfe alles. Man spricht oft von Wundern, welche da oder dort sich sollen zugetragen haben. Im allgemeinen schenke ich ihnen nicht leicht Glauben. Was aber das Blut des heiligen Januarius betrifft, so ist mir jeder Zweifel aufgehellt. Ich halte das Flüssigwerden augenfällig und ohne Bedenken für eine wunderbare Sache.

Ließe sich denn vernünftigerweise annehmen, es walte unter uns ein geheimes Einverständnis ob? Sie kennen unsere Stellung. Wir bilden zwei getrennte Korporationen (nämlich erstens die der Kanoniker vom Dom, zweitens die der Prälaten vom Tesoro) mit verschiedenen Kapellen und ganz abweichenden Rechten und Privilegien. Mir, der ich zu der ersteren Korporation gehöre, ist nicht gestattet, den Tesoro zu betreten, und die Kapellane vom Schatz haben keine Befugnis, in unserm Kapitel sich einzufinden. Wir mögen uns gegenseitig kennen, eine engere Verbindung aber besteht zwischen uns nicht. Das Wunder vollzieht sich bald in unserer Kirche, dem Dom, bald in der Cappella del Tesoro, und dies durch so manche Jahrhunderte hinab, unter so vielen politischen Umwälzungen, über denen so oftmals die Interessen und die Gesinnungen der Bürger in Zwiespalt gekommen sind. Es wäre

¹⁾ Cavène, S. 217. Er zitiert als seine Quelle: „Sur une célèbre controverse, qui eut lieu en Angleterre,“ par Antonio de Luca.

unmöglich, daß wir in versteckter Spitzbüberei eine geheime Verabredung getroffen hätten, daß so viele unserer Vorfahren sie hätten aufstellen und festhalten können! Wer über diesen Gegenstand mich befragen mag, dem weiß ich keine andere Antwort zu erteilen als: „Komm und sieh!“ —

In der Tat, wer sich die Vorgänge ansieht, wie sie am hellen Tage vor aller Augen geschehen und immer wieder geschehen, wird schwerlich mehr an einen Betrug glauben. Das Gerede von gebranntem Kalk, vom Zutritt der Luft zu Antimonpräparaten und von Klappen und Ventilen ist ganz und gar Unsinn. Die Blutfläschchen sind überhaupt nicht berührbar. Einkittet stehen sie in einer Art von kleiner Laterne zwischen zwei unbeweglichen runden Glascheiben, die von einem Metallring zusammengehalten werden. Keine Tür und kein Fenster ist daran — leider, möchte ich vom physikalischen Standpunkte aus hinzufügen. Denn wenn die Theka geöffnet werden könnte, so wäre die Substanz in den Ampullen für physikalische Prüfungen zugänglicher. So aber wie das Reliquiar beschaffen ist, finde ich daran nirgendwo eine Stelle, um einen betrügerischen Trick überhaupt anzubringen.¹⁾

Daneben scheint mir aber auch die Annahme, daß im neapolitanischen Domkapitel und in der Genossenschaft

¹⁾ Cavène erzählt S. 222, daß am 19. September 1879 die Verflüssigung eingetreten sei, als gar kein Kleriker, sondern der Laie de Luca, Professor der Chemie an der Universität in Neapel, das Reliquiar in der Hand gehabt habe.



der Prälaten vom Tesoro all die Jahrhunderte hindurch sich eine Generation von betrügerischen Priestern lückenlos an die andere angeschlossen, ohne daß jemals ein ehrlicher Mann dazwischen getreten, der den Schwindel ans Licht gezogen hätte, den höchsten Grad der Unwahrscheinlichkeit zu haben. Und gar Monsignore Caracciolo, der jetzige Dekan des Kapitels, der fünfundachtzigjährige ehrwürdige Priestergreis, soll gegenwärtig das Haupt einer Betrügergesellschaft sein?

Nimmermehr!

Wie immer es sich auch verhalten möge mit dem Januariusblut: ein verabredeter, bewußter Betrug ist die Sache nicht. Dies meine feste Überzeugung, die ich offen ausspreche.



II.

Beruht die Verflüssigung auf Wärmezufuhr?
Beruht sie auf dem Eindringen feuchter Luft?

Ein Neapolitaner namens Luigi di Pace hat eine Broschüre geschrieben mit dem Titel: „Wissenschaftliche Hypothese über die Verflüssigung des Januariusblutes“¹⁾ und entwickelt darin die Ansicht, daß die beobachteten Erscheinungen auf Spiritismus beruhen, auf einem

¹⁾ Cavène zitiert auf S. 230: „Luigi di Pace: Ipotesi scientifiche sulla liquefazione del Sangue di S. Génaro. Rinaldo, Napoli.

=====

geheimnisvollen Kraftstrom, der von den tausend gläubigen, in der Kirche anwesenden Personen ausgehe, im Reliquiar sich konzentriere und dessen Inhalt zum Schmelzen bringe. Lange vor ihm waren, wie Cavène berichtet,¹⁾ auch schon „sympathische Ströme“ zur Erklärung benutzt worden von Garmann und Strauß. Jacques Serces schob die Schuld den nahebei gelegenen Kratern der Solfatara und des Vezuvs zu.²⁾ Pierre Dumoulin aber übertrumpfte sie alle und sagte: „Der Teufel macht's;“³⁾ er hext Kalk und Wasser in die Ampulle hinein.“

Solch törichte Aufstellungen gegenüber wird man sich gewiß viel eher befreunden können mit einer Vermutung, die Montesquieu und viele andere ausgesprochen haben, dahin gehend, daß das Schmelzen durch Wärmezufuhr bewirkt werde.⁴⁾

Als Quellen hierfür könnten gelten die berührende Hand des Priesters, die brennenden Lichter auf dem Altar und die kleine Beleuchtungskерze hinter dem Reliquiar, die Körperwärme des ganzen anwesenden Volkes. Nimmt man noch die mechanische Wärmetheorie

¹⁾ Cavène, S. 213.

²⁾ Hurter a. a. O. S. 365.

³⁾ Cavène, S. 170.

⁴⁾ Am 9. Dezember 1906 ist in Rom von einem Herrn Giaccio der Versuch gemacht worden, das Januariuswunder nachzuahmen, und zwar dadurch, daß irgend einer künstlich hergestellten Substanz oder einer Mischung mehrerer Substanzen Wärme zugeführt wurde. Dieser Versuch ist aber nur sehr mangelhaft gelungen. Vgl. Cavène, S. 246 ff. Über einen andern Nachahmungsversuch berichtet Stilling: Acta Sanctorum, Sept. VI, S. 860.



zu Hilfe, so kann man das Hinundherwenden der Ampulle als Wärmequelle mit hinzurechnen.

Wärme kann einem Körper zugeführt werden durch Leitung und durch Strahlung. Ersterer Fall liegt vor, insofern die berührende Hand des Priesters in Betracht kommt. Diese Wärmeleitung müßte die in der Ampulle enthaltende Masse bis auf ihren Schmelzpunkt bringen, und das ist nur möglich, wenn letzterer bei gewöhnlichem Atmosphärendruck zwischen der herrschenden Lufttemperatur — die sich auf die fragliche Masse zweifellos übertragen hat — und der Temperatur der Menschenhand, also etwa in der Nähe von 30 Grad Celsius liegt. Falls nun ein guter Wärmeleiter, ein Metallstab etwa, die Vermittlung bildete zwischen Hand und Ampullenmasse, so wäre es nicht ganz undenkbar, daß nach Verlauf einer gewissen Zeit um das Ende dieses Stabes herum sich eine Flüssigkeitsschicht bemerken ließe, die langsam und allmählich sich ausdehnen und nach genügendem Warten vielleicht die ganze Masse in den flüssigen Zustand überführen könnte. Nun berühren in der Tat beide Hände des Priesters andauernd einen Metallkörper, nämlich Stiel und Umfassung des Reliquiars, aber zwischen diesem Metall und dem Inhalt der Ampulle befindet sich ein schlechter Wärmeleiter, nämlich das Glas, und außerdem ein noch viel schlechterer: Luft.

Dadurch wird diese Erklärung im höchsten Grade unwahrscheinlich. Und wenn man Alexander Dumas, der freilich der beste Zeuge keineswegs ist, ein-

Ijengkrahe, Blutwunder.

mal Glauben schenken will, so hat sich in seiner Gegenwart im Jahre 1842 die Verflüssigung vollzogen, während das Reliquiar von keiner Hand berührt, auf dem Altare stand.¹⁾ Wie es sich mit diesem Bericht aber auch verhalten möge: ich kann die Erklärung des Vorgangs durch Wärmeleitung nicht für zutreffend halten.

Also denn Strahlung.

Kann die Beleuchtungskерze als Ursache der Erscheinung hingestellt werden? Nein, ich habe die Verflüssigung eintreten sehen, als eine solche gar nicht vorhanden war.

Tragen die hohen Altarlichter die Schuld?

Herr Sperindeo hat sich die Mühe gegeben,²⁾ die Wirkung der Kerzenwärme auf leichtflüssige Substanzen durch einige Versuche zu erproben. Er schreibt darüber:

„In einer dünnwandigen Flasche wurde Talg und Äther zusammengeschmolzen, dann die Flasche verschlossen, und im Abstände von 5 Zentimetern eine brennende Kerze davorgestellt. Nach einer halben Stunde war zu bemerken, daß der ganze Inhalt fest geworden und nur auf der der Kerze zugewandten Seite eine dünne Schicht flüssig geblieben war. Bei einem zweiten Versuch hatte ich zuerst die gesamte Masse festwerden lassen. Dann brachte ich die Kerze in dieselbe Nähe wie vorhin, und nach Verlauf einer

¹⁾ Nach Mitteilungen älterer Autoren soll das übrigens in früheren Zeiten mehrfach vorgekommen sein.

²⁾ Sperindeo, *Il Miracolo*, S. 39.

halben Stunde zeigte sich wieder, daß mit Ausnahme einer sehr dünnen Flüssigkeitsschicht an der zugewandten Glasseite die Masse noch immer fest war. Beim dritten Versuche war alles so gelassen wie eben angegeben, aber zwischen Kerze und Flasche eine 1 $\frac{1}{2}$ Millimeter dicke Glasscheibe gesetzt, die Anordnung also gerade so eingerichtet, wie bei dem Januariusblut. Und was zeigte sich? Nach einer halben Stunde nirgendwo eine Spur von Verflüssigung!“

So war es also bei einem Kerzenabstande von 5 Zentimetern. Der Abstand der nächsten Altarflamme vom Reliquiar war aber ein ungleich viel größerer; ich habe ihn auf das Dreißigfache, auf 1 $\frac{1}{2}$ Meter geschätzt, halte daher auch diesen Erklärungsversuch für unrichtig.

Kann die von der Volksmenge ausströmende Wärme die Verflüssigung bewirken?

Durch die Anwesenheit vieler Leute wird die Temperatur der Luft in der Kirche jedenfalls einigermaßen erhöht. Auffallenderweise hat sich aber gezeigt, daß die Erscheinung des Flüssigwerdens, genauer: der Zeitverbrauch dabei, von dem Wärmegrad der umgebenden Luft ganz unabhängig zu sein scheint. Bei einer Temperatur von 20 Grad Celsius waren 15 Minuten nötig, bei 24 Grad 2 Minuten, bei 25 Grad 41 Minuten, bei 27 Grad 32 Minuten usw.¹⁾ Noch beweisender aber sind zwei Ereignisse, von denen Cavène erzählt:²⁾

¹⁾ Vgl. bei Sperindéo die Tabelle auf S. 32 u. 33.

²⁾ Cavène, S. 242 ff.



Leicht kann es nämlich geschehen und ist auch geschehen, daß an den äußeren Metallteilen des Reliquiars, namentlich an dem oben befindlichen silbervergoldeten Krönchen und dem Kreuz, sich bei der viele Tage andauernden Handhabung dieser Teile etwas verbiegt oder aus der Lötung geht. So hat man denn im Jahre 1870 und nochmals 1890 einen Goldschmied geholt, der in Gegenwart der Schatzhüter das Losgelöste wieder festlötete und es dabei selbstverständlich mit der Stichflamme oder dem Lötkolben erhitzen mußte. Hiervon ist das Gefäß natürlich recht warm geworden, und zwar derart, daß beim ersten Male der anwesende Kardinal Sisto Riario Sforza, beim zweiten der Kardinal Sanfelice Aquaviva die Umstehenden darauf aufmerksam machte, wie heiß das Gefäß sei, kaum noch in der Hand zu halten. Beidesmal aber ist die in der Ampulle befindliche Masse nicht flüssig geworden, sondern hart geblieben. Das erste Ereignis hat der Graf Grabinski in einem Briefe an den Direktor der Rassegna Nazionale in Florenz bezeugt, das zweite der uns persönlich bekannte Monsignore di Bagnoli in einem Schreiben an Prof. Cavène. Auf den Inhalt des letzteren Briefes werden wir später zurückkommen.

Nun bleibt uns noch die Wirkung zu besprechen, die das Hinundherbewegen der Theka zur Folge haben kann.

Diese Bewegung ist in doppelter Hinsicht in Betracht zu ziehen, einerseits als bloße mechanische Er-

schütterung des Inhalts, und das wird nachfolgend besonders zu behandeln sein, andererseits als Arbeit, die einer Umwandlung in Wärme fähig ist, und das gehört in gegenwärtiges Kapitel. Wenn man nun aber bedenkt, daß das mechanische Äquivalent der Wärme gleich einer Arbeit von 425 Kilogrammetern ist, so überzeugt man sich leicht, daß das langsame Umdrehen der Ampullen voraussichtlich keine erhebliche Temperaturerhöhung des Inhalts bewirken kann, falls dieser Inhalt dabei hin und her schwankt, noch viel weniger aber dann, wenn er nicht schwankt, sondern als fester Körper an der Ampulle haftet.

Alles in allem erwogen, wird man die Annahme, daß die Erscheinung des Flüssigwerdens allein durch Wärmezufuhr bewirkt werde, nicht füglich mehr aufrecht erhalten können. Sehr voreilig wäre es jedoch, diesen Umstand schon als vollgenügende Unterlage zu betrachten um zu schließen, daß die Wärme überhaupt in keiner Weise daran beteiligt sei, oder gar — wie es mehrfach geschehen ist¹⁾ — daß überhaupt keine physikalische Erklärung des Vorgangs möglich sei.

Zunächst ist ja doch zu berücksichtigen (von andern Möglichkeiten werden wir später reden), daß nicht bloß durch Schmelzung, sondern auch durch Lösung ein fester Körper seinen Aggregatzustand verändern kann, daß hierzu manchmal nur eine sehr geringe

¹⁾ So sagt z. B. Silva (Rivista di Scienze e Lettere 1905, S. 142): „Die einzige Hypothese, die man nach dem Stande der modernen Wissenschaft aufstellen kann, ist die, den Vorgang durch Wärmewirkung zu erklären.“

Quantität des Lösungsmittels genügt, und daß es nicht nötig ist, dem Festkörper das letztere in Gestalt einer Flüssigkeit zuzuführen, daß dies vielmehr auch in Gasform geschehen kann. — Über meine vorgefaßte Meinung, daß in diesem Gedanken die Aufklärung des Geheimnisses stecke, habe ich schon auf Seite 41 berichtet. Sehr schön wäre auf solche Weise mit einem Schlage nicht nur die Verflüssigung, sondern in gewissen Grenzen auch die Volum- und die Gewichtszunahme erklärt gewesen. Allein ich habe dort schon gleich hinzugefügt, daß meine Meinung sehr erschüttert worden sei. Die mir aufgefallenen Gegengründe sind folgende:

1) Der Verschuß der Ampulle.

Ich habe allerdings keinen Grund, ihn für absolut luftdicht zu halten. Untersuchen konnte ich ihn nicht; man sagt, es sei eine Art von Kitt oder Zement. Das sind unbestimmte Bezeichnungen. Was immer es sein mag: wahrscheinlich ist es doch nicht, daß der Ausdehnungskoeffizient des Glases genau gleich dem jenes Kittes ist, und wenn das nicht der Fall, dann werden sich im Laufe der Zeit bei dem mannigfachen Temperaturwechsel der Jahreszeiten doch sicher kleine Rißchen und Diskontinuitäten gebildet haben zwischen Glas und Kitt, auch wohl im Kitt selbst. Unter dem Boden der Ampulle befindet sich auch ein Wulst von Kitt oder Zement, und in diesem habe ich, wie bereits angeführt, deutlich einen dunklen Strich gesehen, den ich ebenfalls für eine Diskontinuität halte. Trotzdem ich also an der Vollkommenheit des luftdichten

=====

Abchlusses zweifle, scheint mir doch, daß die Zirkulation zwischen der äußeren, wahrscheinlich zeitweise feuchteren Kirchenluft und der Luft in der Ampulle nur eine verschwindend geringe sein kann, und daher nicht imstande, eine etwa im Innern befindliche hygroskopische bezw. hydrophile Substanz zum Zerfließen zu bringen.

2) Meine Vermutung, das Reliquiar werde in der Zeit, während deren sein Inhalt wieder erstarrt, in einem besonders trockenen Raume untergebracht, einem Raume ähnlich dem in Palermo vorhandenen, dessen Trockenheit ja zum Dörren von Leichen hinreicht, diese Vermutung also hat sich nicht bestätigt. Das Reliquiar bleibt in der Kapelle selbst; ich sah hinter dem Hochaltar die Nische, aus der es herausgenommen wurde. In diesem Schrank, der während der Januariusoktav täglich mehrmals geöffnet wird, kann die Luft füglich gar nicht viel trockener sein als in der Kirche auch.

3) In den Veröffentlichungen des Prof. Sperindeo las ich und habe mir von ihm, wie früher bereits erwähnt, auch mündlich und zuletzt noch ausdrücklich durch Brief die höchst merkwürdige Beobachtung bestätigen lassen, daß die Variationen des Volumens mit denen des Gewichts überhaupt nicht zusammengehen, sondern unabhängig voneinander auftreten. Genaueres darüber an einer späteren Stelle.

Alles das ist für die Annahme, daß die Feuchtigkeit der Luft die Hauptursache der Verflüssigung sei, entschieden ungünstig.



III.

Wie verhält es sich mit den Änderungen des Volumens?

Im September-Oktoberheft 1905 der in Neapel erscheinenden illustrierten Monatschrift „Rivista di Scienze e Lettere“ befindet sich unter vielen auf den heiligen Januarius bezüglichen Abhandlungen auch ein Aufsatz von Paolo Silva S. J., in welchem besonders die physikalische Seite des „Miracolo“ erörtert wird. Dort heißt es:

„Eine Besonderheit, die man schon seit den ältesten Zeiten, ja man kann sagen, seitdem die Ampullen des heiligen Januarius bekannt sind, stets hervorgehoben hat, besteht darin, daß das Blut sein Volumen vermehrt und vermindert während der verschiedenen im Laufe des Jahres stattfindenden Ausstellungen. In den Registern der Kapelle del Tesoro haben wir oft die Mitteilung gefunden, man hätte nicht feststellen können, ob der Inhalt der Ampulle flüssig sei oder nicht, denn sie sei so angefüllt gewesen, daß kein Zeichen irgend einer Bewegung innerhalb derselben wahrgenommen werden konnte, und dieser Zustand hätte mehrmals einige Tage hindurch angedauert. Gewöhnlich aber zeigt sich die Ampulle nur zu zwei Dritteln voll oder noch weniger, so daß man das Wallen und Fließen des Inhalts im Glase beim Neigen desselben sehr wohl bemerken kann.“¹⁾

¹⁾ Rivista, S. 155.

Dieſe Volumvermehrung iſt hundertfältig beſtätigt worden, und ich habe ſie auch ſelber beobachtet; ja man kann eigentlich gar nicht umhin ſie zu bemerken, ſo erheblich iſt ſie.

Um ſo verwunderlicher wird man es finden, daß P. Silva ſich doch tatſächlich geirrt hat, als er in vorſtehenden Sätzen behauptete, ſie ſei als Merkwürdigkeit ſchon ſeit den älteſten Zeiten — „da tempo remotiſſimo“ — hervorgehoben worden. In Wirklichkeit enthalten nämlich die alten Aufzeichnungen im Tesoro, die ſchon 1659 begannen, über die Volumänderungen kein einziges Wort biſ zum Jahre 1709, von da ab allerdings regelmäßig biſ heute.¹⁾ Dieſes Stillschweigen in früherer Zeit beweist nun, wie Cavène ſagt, „entweder, daß die Volumänderungen damals nicht ſtattfanden, oder daß man ſie nicht erwähnte, weil man ihnen keine Bedeutung beimaß.“

Ich meinerſeits halte das Fehlen der betr. Bemerkungen in den älteren Protokollen nicht für bedeutungslos und werde noch einmal darauf zurückkommen. Jedenfalls iſt die im Tagebuch enthaltene erſtmalige Aufzeichnung vom 12. Mai 1709 ſehr bemerkenswert. Sie lautet: „Während all dieſer Feſttage gab es etwas Neues zu ſehen, nämlich eine Vermehrung des Blutes, derart, daß die Ampulle ganz damit angefüllt erſchien.“

Cavène bemerkt dazu: „Trotz der Verſicherung des Journal du Trésor, daß dieſe Vermehrung im

¹⁾ Cavène, S. 301 f.

=====

Jahre 1709 »etwas Neues« gewesen, ist es fast sicher, daß sie auch vor jener Zeit schon stattgefunden hatte, nur war sie bis dahin fast unbemerkt vorübergegangen.“

Das stößt denn doch auf Bedenken. Hätte sie früher in der gleichen Weise sich vollzogen, wie heutzutage, so konnte sie damals ebenjowenig unbemerkt bleiben, wie sie jetzt unbemerkt bleibt.

Die Einzelheiten der Erscheinung werden folgendermaßen beschrieben: Nimmt man am ersten Tage der Maifeier die Ampulle aus der Nische heraus, so zeigt sie sich von ihrem Inhalte etwas mehr als halb angefüllt, oberhalb der dunklen Masse ist also noch ein erheblicher Raum frei.

„Leer“ nennt Cavène ihn. Wir werden aber annehmen müssen, daß beim Verschließen des Gefäßes doch wohl atmosphärische Luft darin blieb, was keineswegs, wie wir sehen werden, unwichtig ist.

Nun vermehrt sich die dunkle Masse.

Aber wann, zu welchen Zeiten geschieht das?

Cavène schreibt:¹⁾ „Kommt man andern Tags und an den folgenden Tagen wieder, so erkennt man bei einiger Aufmerksamkeit mit Überraschung, daß das Volumen des Blutes sich vermehrt, von Tag zu Tag fortschreitend, und daß gleichzeitig der Leerraum ebenso fortschreitend abnimmt, dergestalt, daß an den zwei oder drei letzten Tagen das Blut bis an den Flaschenhals, ja auch noch in diesen hinein bis an das obere Ende der Flasche gestiegen ist, und letztere so ganz

¹⁾ Cavène, S. 304.



Volumänderungen des Januariusblutes.
Schematisch dargestellt.

ausfüllt, daß nicht der mindeste Leerraum mehr übrig ist.“

Diese Darstellung legt den Gedanken nahe, daß man an jedem Morgen, wenn man wiederkommt, („si l'on revient“) um die Ampulle aus der Nische zu nehmen, die Vermehrung feststellen könne, daß letztere sich also jedesmal in der Zeit vom Abend vorher bis zum folgenden Morgen, mithin bei Nacht und innerhalb des wohlverschlossenen Schrankes vollziehe.

Das gäbe einigen Anlaß zu argwöhnischen Hintergedanken im Sinne Ladenburgs: „Wer sagt Ihnen, ob die Priester nicht etwa usw.“ — Herodot erzählt ja die hübsche Geschichte von einem beweglichen Mauerstein an der Schatzkammer des ägyptischen Königs Rhampsenit. Also: „Wer sagt uns usw.“ —

Hingegen heißt es bei Cavène an einer andern Stelle:¹⁾ „Am Sonntag den 5. Mai 1799 öffnete man die Nische und fand das Blut gelöst, aber mit einem noch fest gebliebenen Klumpen darin. Dieser zerging nach 26 Minuten auch, und abends wurde das Blut, vollständig verflüssigt, aber auch vermehrt, wieder eingeschlossen.“

Also war die Volumvergrößerung diesmal doch tagsüber geschehen!

Vom folgenden Tage, dem 6. Mai, wird berichtet: „Am Montag öffnete man die Nische, fand das Blut fest, aber vermehrt.“ Welchen Sinn hat denn nun dieses neue „mais augmenté?“ Soll damit gesagt sein: Des Blutes war am 6. Mai morgens mehr vorhanden,

¹⁾ Cavène, S. 306.

als gewöhnlich? Mehr als am Beginn der Festtage? Oder soll es heißen: mehr noch als am Abend vorher? In letzterem Falle hätten wir wiederum eine Vermehrung bei Nacht.

Cavène fährt fort: „Das Blut verflüssigte sich innerhalb 20 Minuten, und abends schloß man es ein, „*beaucoup augmenté*“. Das scheint eine weitere Vermehrung während des Tages bedeuten zu sollen. Aber wie stark war nun letztere?

Am Dienstag den 7. Mai fand man bei Öffnung der Nische, daß das Blut die Ampulle beinahe ganz erfüllte.“

Bedeutete das eine weitere Vermehrung während der Nacht oder nicht?

„Um 5 Uhr nachmittags füllte das Blut die Ampulle ganz, und letztere wurde in diesem Zustande auch abends eingeschlossen.“ Also haben wir wiederum ein Anwachsen bei Tage. —

Über die Vorgänge im Jahre 1884 und die damals aufgenommenen Protokolle berichtet Cavène gleich nachher. Am 6. Mai, heißt es, hätte man morgens das Blut sehr vermehrt gefunden, am 7. fand man es laut Protokoll sehr viel mehr vermehrt („*molto più cresciuto*“), am 8. ebenso wie am 7., am 9. fand man die Flasche beinahe angefüllt. Am 10. sagt Cavène, „wurde ein interessanter Fall von dem Tagebuch festgestellt, nämlich daß das Blut sich während des Tages vermehrte.“¹⁾

¹⁾ Cavène, S. 308. Die Volumvermehrung bei Tage be-

Was soll man nun aus dem Umstande schließen, daß Cavène dieses Ereignis jetzt noch interessant genug fand, um besonders darauf aufmerksam zu machen, da doch daselbe Ereignis zwei Seiten vorher bereits mehrmals festgestellt worden war, und zwar ohne jede Betonung?

Aus den Darlegungen Cavènes kann man also mit Sicherheit nur entnehmen, daß die Protokolle eine bei Tage stattgefundene Volumvermehrung mehrfach festgestellt haben. Ob aber eine solche auch bei Nacht stattgefunden, geht mit gleicher Sicherheit keineswegs daraus hervor. Dies ist demnach einer von den Punkten, die noch der Aufklärung bedürfen, und unwichtig ist er durchaus nicht.

Prof. Sperindeo spricht ebenfalls über das Anwachsen des Volumens im Mai, aber seine Sätze entscheiden die Frage auch nicht. Ich finde bei ihm folgendes: ¹⁾

„Veränderlichkeit des Volumens. Die Ampulle pflegt an dem Samstag, der dem ersten Maijonnstage vorhergeht, in die Kirche Sta. Chiara gebracht zu werden und ist dann ungefähr halb voll. Wenn aber die Verflüssigung geschehen ist, so beginnt die darin enthaltene Substanz ihr Volumen zu vermehren und fährt damit die ganze Oktav hindurch täglich fort, so

hauptet und verwertet Cavène auch auf S. 329 gegen Ladenburg. Vgl. hierzu noch bei Stilling a. a. O. die Nr. 411 auf S. 852.

¹⁾ Sperindeo, Il Miracolo, S. 54.

daß schließlich fast immer der ganze Innenraum der Flasche gefüllt erscheint, und man gar nicht mehr beobachten kann, wann das Flüssigwerden geschieht.“

Eine genaue Zeitbestimmung ist also nicht angegeben.

Nun die zweite Frage: Wie verhält es sich mit der Volumverminderung?

Alle Berichte stimmen darin überein, daß diese in der Regel nicht im Mai, sondern im September vor sich geht, und zwar keineswegs so langsam, wie die Vermehrung, sondern bei weitem rascher. Manchmal geht die Masse nach ihrer ersten Verflüssigung schon auf ihr Minimalvolumen zurück. Z. B. lautet das Protokoll vom 19. September 1879:¹⁾ „Beim Öffnen der Nische fand man die Ampulle mit dem Blute vollständig gefüllt. Wie gewöhnlich wurde sie zum Hochaltar des Domes getragen. Zwei Stunden nachher hatte das Blut sich verflüssigt, seine Oberfläche stand einen Finger breit tiefer als zu Anfang und zeigte sich schaumig (ecumeux). Abends wurde das Haupt des Heiligen ebenso wie das Blut wieder eingeschlossen; es war vollständig gelöst und herunter gesunken.“

An demselben Tage hatte auch ein Professor der Chemie von der Universität in Neapel den Vorgang beobachtet und darüber folgende Bescheinigung veröffentlicht:

„Am Morgen des ersten Festtags im September 1879 fand man die Ampulle vollständig gefüllt. Nach

¹⁾ Cavène, S. 315.

zwei Stunden und fünf Minuten wurde der Inhalt flüßig und nahm sein ursprüngliches Volumen von zwei Dritteln des Flaschenraumes wieder ein. In den folgenden Tagen hat er sich nicht mehr vermehrt. Gez. Pietro Punzo.“¹⁾)

Hochinteressant ist nun eine von zwei italienischen Gelehrten veröffentlichte physikalische Erklärung der Volumvermehrung und ein darangeknüpfter Briefwechsel.

Am 1. Februar 1890 stellte der neapolitanische Universitätsprofessor Albini öffentlich vor der mathematisch-physikalischen Abteilung der Akademie der Wissenschaften folgende Behauptung auf: „Beim Umdrehen des Reliquiars setzt die in der Ampulle vorhandene Masse sich in Bewegung. Zuweilen läßt sie dabei beim Hinweggleiten über die Gefäßwand keinen Rückstand zurück, zuweilen adhäriert sie aber auch an derselben mit kleinerer oder größerer Zähigkeit, und wenn dann schließlich eine dicke Schicht am Glase klebt, so bringt das den Anschein hervor, als ob das Gefäß gänzlich angefüllt sei, als ob also die Substanz ihr Volumen vermehrt hätte, eine Beobachtung, die Herr Punzo im Mai 1879 tatsächlich gemacht hat, derart, daß am letzten Festtage die Ampulle vollkommen erfüllt schien.“

Der nämliche Gedanke wurde im Dezember 1906

¹⁾ So in der Schrift von Pietro Punzo: „Sulla Teca di San Gennaro“, Risposta alla nota del Professore G. Albini, Napoli 1890, und bei Cavène S. 316.

~~~~~

bei Gelegenheit einer Versammlung in der Casa del Popolo in Rom von dem schon erwähnten Herrn Giaccio wiederholt, und die sozialistische Zeitung „Avanti“ berichtet darüber in ihrer Nummer vom 24. Dezember. Der betreffende Satz lautet nach Cavènes Zitat: „Die Blutvermehrung in der Ampulle des heiligen Januarius ist nur eine scheinbare. Wenn das Blut flüssig geworden ist, so beschmutzt es die anfangs reinen Glaswände.“ Unterstützt wurde diese Aussage durch einen Apparat, den Herr Giaccio sich selber hatte anfertigen lassen. Das veranlaßte Prof. Cavène, sich brieflich an ihn zu wenden mit der Frage, wie er denn bei seinem nachgemachten Reliquarium die scheinbare Blutvermehrung zuwege gebracht habe. Die Antwort vom 20. April 1907 datiert, lautete folgendermaßen:

„... Ich wende gar kein künstliches Mittel an, um die beim Flüssigwerden auftretende scheinbare Volumvermehrung zu bewirken. Das von mir hergestellte Blut ist, gerade wie das des heiligen Januarius, bei Beginn der Verflüssigung von klebriger, sirupähnlicher Beschaffenheit. Es gleitet daher über die ganze Innenwand der Ampulle, macht sie undurchsichtig und bringt dadurch die Täuschung einer enormen Volumvergrößerung hervor. In dem Maße aber, wie die Verflüssigung fortschreitet, nimmt die Klebrigkeit der Masse ab, und das Volumen scheint sich wieder zu vermindern.“<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Cavène, S. 320 ff.



Dieser Schlußsatz reicht nun aber, wie Cavène richtig bemerkt, schon hin, die ganze Beweiskraft des von Giaccio angestellten Versuchs zu zerstören. Beim Januariusblut nämlich tritt im Mai keine Volumverminderung ein, wenn die Verflüssigung eine vollständige geworden ist. Aber davon abgesehen ist es überhaupt nicht wahr, daß während der Maitage die Gefäßwände von einer klebrigen Masse inwendig ganz überdeckt würden und dadurch ihre Durchsichtigkeit verlören. Ich habe beim Schwanken der Ampulle sehr wohl durch das Glas hindurch die wallende, der Bewegung folgende Oberfläche des flüssigen Inhalts sehen und erkennen können und mich dadurch selber überzeugt, daß die von Albini und Giaccio behauptete Täuschung nicht vorhanden ist.

Auch Punzo hat diese bereits von der Hand gewiesen, indem er feststellte, daß das Niveau der Substanz in festem und im flüssigen Zustande ziemlich das gleiche bleibt, und P. Silva konnte ebenso wie ich, durch die Gefäßwand hindurch die Oberfläche der Flüssigkeit deutlich wahrnehmen.

Ein anderer Erklärungsversuch, der gemacht worden ist, beruft sich auf die Luftblasen, die sich an der Oberfläche der Flüssigkeit bilden. Dem tritt Silva folgendermaßen entgegen:

Wer von Luftblasen spricht, von einer heftigen Aufblähung durch Gasentwicklung, von einer Erhebung, wie sie ein gärender Brotteig zeigt, der spricht von einer Sache, die er nicht selbst gesehen hat. Wer wird

=====

denn zugeben, daß eine vollkommen flüssige Masse, wie das Januariusblut sie in der Regel darstellt, ihre Oberfläche erheben und ihr Volumen vergrößern könne durch Luftblasen, die in dieser Flüssigkeit selber eingeschlossen sind? Überdies ist auch gar kein Anzeichen von Aufblähung und keine Gasentwicklung vorhanden, die sich in Luftblasen innerhalb der flüssigen Masse verstecken könnte. Schon das Schütteln des Reliquiars würde hinreichen, sie zum Platzen und Verschwinden zu bringen. Der leichte Schaum, den das Blut des heiligen Januarius, wie jedes frische Blut, auf seiner Oberfläche bildet, steht keineswegs im Wege, sein wirkliches Volumen zu erkennen. Die Vermehrung des letzteren ist zweifellos eine reelle und objektive.“<sup>1)</sup>

Allen Einzelheiten dieser Sätze Silvas kann ich meinerseits nicht zustimmen; im Späteren muß die hier berührte physikalische Frage nochmals zur Sprache gebracht werden.

Ob die Volumänderungen — um das schließlich auch noch zu erwähnen — nicht eine einfache Folge von Wärmeschwankungen der Masse sind, darüber braucht gar nicht verhandelt zu werden; denn die Beträge der ersteren sind tatsächlich tausendmal größer, als sie nach physikalischen Gesetzen zufolge der letzteren überhaupt sein könnten.

---

<sup>1)</sup> Paolo Silva, Il Miracolo di S. Gennaro, p. 26; Cavène, S. 326.



#### IV.

Wie verhält es sich mit den Veränderungen des Gewichts und deren Verhältnis zu den Volumänderungen?

Viele Jahrhunderte hindurch hatte man die Erscheinungen am Januariusblut schon beobachtet und beschrieben, ehe die Volumveränderungen in den Protokollen auftauchten. Noch zwei weitere Jahrhunderte mußten vergehen, bevor die Gewichtsveränderungen zum Gegenstand einer Untersuchung gemacht wurden, und in den Protokollen findet sich auch jetzt immer noch keine Erwähnung derselben vor. So auffallend wie die erstere Verspätung ist die letztere allerdings nicht; denn der Rauminhalt der Blutmenge ändert sich vielleicht um dreißig, das Gewicht des Apparates aber — nach den bis jetzt bekannten Untersuchungen — noch nicht um drei Prozent. Zudem kann man die Volumzunahme unmittelbar mit dem Auge, die Gewichtszunahme aber nur unter Benutzung einer genauen Wage erkennen. Überhaupt lag der Gedanke, das Januariusblut auf sein Gewicht zu prüfen, den zunächst beteiligten Kreisen ziemlich fern, und es mußte erst ein römischer Spötter in der Wochenschrift „Asino“ auftreten und ironisch sagen: Wiegt das Blut doch, so wird sich klar erweisen, daß die angebliche Vermehrung nichts als leerer Schein ist; ihr werdet ganz gewiß das Gewicht unverändert finden.

=====

Spott reizt. Den hingeworfenen Handschuh nahm der um die Januariusache so hochverdiente Professor Sperindeo baldigst auf und machte eine Reihe von Versuchen, die nachher von P. Silva wiederholt wurden. Ich will darüber zuerst nach der Darstellung Cavènes berichten; er teilt u. a. folgendes mit:<sup>1)</sup>

„Ausgerüstet mit einer guten Präzisionswage wog Professor Sperindeo das Reliquarium zuerst im Mai 1902 am letzten Festtage, als die Ampulle ganz angefüllt war. Er bestimmte das Gewicht auf 1014,90 Gramm. Um einem Irrtum vorzubeugen, vertauschte er auf den Wagschalen den Gegenstand und die Gewichtstücke miteinander; das Ergebnis blieb das nämliche. Genau bis aufs Quentchen wiederholte er diesen Versuch, immer auch mit der angegebenen Vertauschung, dreimal nacheinander. Keine Änderung des Ergebnisses. Gleich nachher schloß man das Reliquiar in die Wandnische ein.

In seinem verminderten Zustande wurde daselbe Reliquiar am 26. September, dem letzten Festtage, um 6 Uhr nachmittags gewogen. Damals war die Volumverminderung gerade am ausgedehntesten. Die Wägung geschah mit der gleichen Wage und genau in der nämlichen Weise wie im Mai. Das Ergebnis betrug 987,91<sup>2)</sup> Gramm, der Unterschied demnach 26,99 Gramm. Das entspricht einer Volumdifferenz von ungefähr 25 Kubikzentimetern . . .“

<sup>1)</sup> Cavène, S.335 ff.

<sup>2)</sup> Statt dieser Ziffer findet sich bei Sperindeo, S. 63 die Zahl 987,01 gr., was jedenfalls, wie man aus der richtig wiedergegebenen Differenz 26,99 gr. ersieht, nur ein Druckfehler ist.



P. Silva nahm seine erste Wägung am 19. September 1904 um elf Uhr morgens während des Hochamts vor. Das Blut hatte sich noch nicht vermindert und sah genau so aus, wie damals, als Sperindeo es im Mai 1902 gewogen hatte. P. Silva benutzte seine eigene mitgebrachte Präzisionswaage. Unter Anwendung aller ihm nötig scheinenden Vorichtsmaßregeln fand er gerade wie Sperindeo 1014,90 Gramm, rund 1 Kilogramm und 15 Gramm.

Am zweitfolgenden Tage, dem 21., wurde gegen 6 Uhr abends die Wägung wiederholt, nachdem inzwischen das Volumen des Blutes in der Ampulle sich erheblich vermindert hatte. Er erhielt 1 Kilogramm und 4 Gramm, also eine Verminderung um 11 Gramm. Am 22. war um dieselbe Tagesstunde das Gewicht auf 1 Kilo und 8 Gramm gestiegen. „Einen größeren Verlust, als die 11 Gramm des 21. September habe ich, so schreibt Silva selbst, an keinem Tage der ganzen Oktav festgestellt. Am letzten, den 26. zeigte die Wage 1 Kilo und 11 Gramm . . .“

Cavène fährt fort: „Was beweisen diese Resultate? Sie beweisen, daß dann, wenn das Volumen sich vermehrt, auch die Masse sich vermehrt, d. h. daß zu den in der halbgefüllten Ampulle bereits vorhandenen Molekülen noch neue Moleküle hinzukommen. Denn wenn keine Vermehrung der Masse einträte, so würde sich auch das Gewicht nicht vermehren, sondern, wie der „Asino“ richtig bemerkte, genau so groß geblieben sein, wie es vor der Volumvermehrung war. Und so

~~~~~

wird ferner bewiesen, daß im umgekehrten Falle, wenn eine Volumverminderung vorliegt, auch eine Verminderung der Masse da ist, d. h. daß eine gewisse Anzahl von Molekülen sich von der Gesellschaft der übrigen trennen und verschwinden.“

Auf dieser Grundlage baut Cavène nun weiter und kommt zu dem Ergebnis: „Gott allein vermag kraft seiner Allmacht in einer allerseits verschlossenen Flasche eine solche Erscheinung hervorzubringen!“

Leider aber ist das Fundament, auf welchem dieser Schluß ruht, äußerst brüchig, und den Umstand, der dessen Festigkeit zerstört, hätte Cavène im Jahre 1909, als er sein Buch herausgab, auch schon kennen können.

In dem bereits erwähnten Heft der „Rivista di Scienze e Lettere“ vom Oktober 1905 befinden sich zwei Aufsätze, in denen die vorhin erwähnten Wiegeversuche besprochen sind. Die erste, längere Abhandlung ist von P. Silva verfaßt und hat den Titel: „Il Miracolo di San Gennaro“. Die zweite, kürzere mit der Überschrift: „Un' altra osservazione“ ist von Sperindeo.

P. Silva schreibt am Schlusse seiner Erörterung: „Wir haben es (das Blut) gewogen und, wenn das Gleichgewicht einer Wage irgend etwas beweist, so ändert diese Masse ihr Gewicht, wie sie ihr Volumen verändert hat.“¹⁾

¹⁾ Rivista, S. 159: „L'abbiamo pesato e, se l'equilibrio di una balancia prova qualche cosa, quella massa mutò di peso come aveva mutato volume.“

Dieses „wie“ des P. Silva ist nicht vollkommen eindeutig. Die nächstliegende Auffassung ist die, daß beiderlei Veränderungen im gleichen Sinne, bezüglich des Plus und Minus übereinstimmend, stattfänden. Das würde mit der Aussage Cavènes sich decken. Das „wie“ kann aber auch in der weniger prägnanten Bedeutung von „sowohl als auch“ gebraucht werden, z. B. in dem Satze: Gestern wie heute hat das Barometer auf und ab geschwankt. Damit ist nicht behauptet, daß die Schwankungen an beiden Tagen zu gleichen Stunden auch gleichstimmige Richtungen gehabt haben müßten. In welcher von diesen zwei Bedeutungen hat man nun das „come“ des P. Silva zu verstehen? —

Bestimmter drückt sich Prof. Sperindeo aus:

„... Aber, was wichtiger ist und worauf ich das Augenmerk des Lesers besonders hinlenken möchte, das ist die Veränderlichkeit des Gewichts in Vergleich gesetzt mit der des Volumens.

Als am 19. September die Wägung vorgenommen wurde, fehlte an der vollständigen Erfüllung des Fläschchens so wenig, daß wir kaum oder gar nicht den Zustand der Verflüssigung beobachten konnten. Nachher ging das Niveau allmählich zurück bis zum 26., wo die Ampulle ungefähr zur Hälfte noch angefüllt war. In der Zwischenzeit zeigte das Gewicht... bis zum 21. die Verminderung des Volumens an und ging von diesem Tage ab wieder in die Höhe, während das Volumen sich verminderte.

Der Widerspruch bezüglich der Veränderungen des

=====

Volumens und des Gewichtes¹⁾ beweist, daß das Blut innerhalb großer Phasen erstaunlicherweise seine Dichtigkeit oft verändert und so auch auf eine andere Art noch dartut, daß es den physikalischen Gesetzen nicht unterworfen ist . . .“

Die von Cavène als Grundlage seiner Schlüsse benutzte schöne Übereinstimmung zwischen Volum- und Gewichts-Variationen wird also durch die von Sperindeo hervorgehobene „discordanza“ zerstört.

Zur möglichst sicheren Feststellung dieses ungemein wichtigen Punktes habe ich, wie bereits früher erwähnt, mir besonders Mühe gegeben. Jeder Rest von Zweifel muß aber ausgeschlossen erscheinen, seitdem auf meine Anfrage Herr Prof. Haase mir unter den 15. Juni 1911 wörtlich schrieb: „Sperindeo selbst hat es mir nochmals ausdrücklich bestätigt, daß Gewicht und Volumen ihre eigenen Wege gehen und zwar ganz unregelmäßig, daß manchmal das Gewicht zu- oder abnimmt, während das Volumen gleich bleibt, daß sie manchmal beide zugleich ab- oder zunehmen, und dann wieder, während das eine zunimmt, das andere abnimmt.“

Bemerkenswert ist auch Sperindeo's Hypothese von der Änderung der „Dichtigkeit“, sowie ferner, daß der von ihm gefundene Maximalunterschied der Wä-

¹⁾ Rivista, S. 161: „La discordanza in fine di relazione tra le variazioni di volume e quelle di peso mostra che quel sangue tra le tante fasi maravigliose muta spesso densità, mostrando così anche in un' altra maniera come si sottrae alle leggi fisiche . . .“



gungsergebnisse von 27 Gramm durch P. Silva nicht bestätigt, sondern auf weniger als die Hälfte, nämlich auf 11 Gramm erniedrigt worden ist. Das ist ein Umstand, den man behufs unbefangener Prüfung und Beurteilung der Sache nicht unberücksichtigt lassen darf.



V.

Enthält die Ampulle Blut?

Kein Geringerer als der berühmte Erfinder der Sicherheitslampe, der Entdecker der Metalle der Alkalien und alkalischen Erden, Sir Humphrey Davy, der hervorragende Chemiker in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts, hat sich um das Januariusblut bemüht und die in der Überschrift enthaltene Frage ernstlich aufgeworfen. Um sie zu lösen begehrte er, daß man die Flasche öffne und eine Probe ihres Inhalts ihm zur Untersuchung überlasse, aber das Begehren wurde von der maßgebenden Behörde abgelehnt. Seitdem schien eine wissenschaftliche Ergründung ausichtslos. Wiederholt ist zwar gesagt und geschrieben worden: Jedermann weiß doch, wie Blut aussieht; der Flascheninhalt aber sieht, wenn er flüssig ist, genau ebenso aus. Man braucht also bloß seine Augen aufzumachen und ohne Vorurteil sich die Sache anzusehen, dann steht es fest, daß die Substanz gar nichts anderes ist als Blut.

Allein solche Aussagen sind nicht viel wert, und

•

wenn dem Manne, der soviel auf den Augenschein gibt, ein Dutzend Flüssigkeitsproben vorgehalten würden mit der Aufforderung, er solle entscheiden, welche davon Blut sind und welche nicht, so würde er wahrscheinlich ebenso viele, wenn nicht mehr, falsche als richtige Aussagen machen. Darum lag die Hauptstütze dafür, daß der Ampulleninhalt Blut sei, stets in der Jahrhunderte hindurch fortgesetzten Tradition, und das blieb so lange der Fall, bis die von Bunsen und Kirchhoff entdeckte und ausgebildete Spektralanalyse ein Mittel an die Hand gab, um zuweilen auch ohne chemische Reagentien die Natur eines Stoffes erkennen zu können. Spektralanalytisch sind ja z. B. Bestandteile der Sonne und vieler Fixsterne mit großer Sicherheit ermittelt worden, und zwar teils durch helle, teils durch dunkle im zerlegten Lichte wahrnehmbare Linien oder Streifen.

Wiederum war es nun Prof. Sperindeo, der auch bezüglich des Januariusblutes den Gedanken, mit Hilfe des Spektroskops die Substanzfrage zu entscheiden, aufgegriffen und im September 1902 durchgeführt hat.

Mehrere mir vorliegende Schriften berichten über diesen Versuch. Ich will hier nur das mitteilen, was Sperindeo selbst erzählt. Er schreibt:¹⁾

„Die in der Ampulle befindliche Substanz ist in solcher Menge darin vorhanden, daß durch sie, gleichgültig ob sie in festem oder flüssigem Aggregatzustande sich befindet, kein Lichtstrahl durchdringen kann. Aber

¹⁾ Sperindeo, Il Miracolo etc., S. 67.

ich habe mich wiederholt überzeugt, daß sie beim Herabgleiten an der Glaswand Spuren hinterläßt, und wenn diese bei durchgehendem Licht einer Kerze analysiert werden, dürften sie wohl zur Erzielung eines Resultats geeignet sein. Das einzige Hindernis dabei könnten die Glasplatten der Theka und das Glas der Ampulle bilden, namentlich wegen des Zustandes, in dem diese Dinge sich nach einem vielhundertjährigen Gebrauch befinden. Darum habe ich zunächst Vorversuche gemacht, um unter annähernd gleichen Umständen das Spektrum zu beobachten.

Ich verschaffte mir ein feststehendes Spektroskop mit einem sehr guten Flintglasprisma und brachte daran noch eine Verbesserung an, indem ich dessen Okular durch ein etwas stärkeres ersetzte, welches bei passender Einstellung ohne Beeinträchtigung der nötigen Schärfe ein größeres Gesichtsfeld gewährte.“

Diese Bemerkung Sperindeos legt es nahe, über die Wahl eines zweckentsprechenden Instruments hier einige Worte anzuschließen.

Wenn man keine weiteren Feststellungen beabsichtigt, als diejenigen, die Herr Sperindeo gemacht und beschrieben hat, dann genügt dazu schon das kleine, ungefähr 10 Zentimeter lange Browningsche Spektroskop à vision directe vollständig. Hiervon habe ich mich selbst oft genug überzeugt und es auch bei Prof. Vogel und Prof. Ziemke bestätigt gefunden. Dieses äußerst bequeme Instrumentchen, das man in der Westentasche mitnehmen kann, zeigt nicht bloß die

Abjorptionsjtreifen des Blutes jehr deutlich, jondern bei guter Eijftellung jchon eine große Zahl von Fraunhoferjchen Linien. Auch ein Vergleichsprisma ijt daran angebracht. Wie ich nun aber aus einer vor wenigen Monaten erjchienenen Abhandlung von Prof. Ziemke erfah, ijt die Leijtungsfähigkeit des Apparats in letzter Zeit noch erheblich gejt eigert worden. Ziemke jchreibt:¹⁾ „Bürker hat kürzlich ein als Vergleichjpektrojkop umgeändertes gewöhnliches Ta jchenjpektrojkop bejchrieben, das in der einfachjten Weiße die photographi jche Aufnahme von Blutjpektren ermöglicht, und das gleichzeitig zur Beobachtung von Violetjtreifen des Blutes benutzt werden kann. Es ijt ein gerad jichtiges Browningjches Ta jchenjpektrojkop, vor de jßen Kollimatorjpalte (jtatt des jonjt üblichen Vergleichjprismas) der Hüfnerjche Rhombus jo angebracht ijt, daß die dem Spalt zugekehrte Kante jenkrecht zum Spalt jteht und ihn halbiert. Auf dieje Weiße wird das durch das Prisma erzeugte Spektrum in zwei . . . Spektren zerlegt, und das Injtrument kann als . . . Vergleichjpektrojkop benutzt werden . . . In einfacher Weiße läßt jich der Apparat zur Photographie des Spektrums herrichten, wenn man eine etwa 10 Zentimeter lange, innen ge jchwärzte Metallhülße benutzt, die als Verbindungsjtück mit dem einen Ende auf das Spektrojkop an Stelle der

¹⁾ Vierteljahrjchrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswefen. 3. Folge. Bd. 43. Suppl.-H. 2. S. 4. — Herr Prof. Ziemke nannte mir brieflich als empfehlenswertes Herjteller des Injtruments den Univerjitätsmechaniker Eugen Albrecht in Tübingen.

Okularblende, mit dem andern Ende auf das Objektiv des photographischen Apparates lichtdicht aufgeschraubt wird. Auf diese Weise sind ohne besondere Übung zufriedenstellende photographische Aufnahmen der Blut-spektra zu erzielen.“

Ebenso, wie in dem von Prof. Sperindeo benutzten Spektroskop wird auch in dem Browning-Bürkerschen das Farbenband durch Prismen erzeugt. Damit ist der Nachteil verbunden, daß die Zerstreuung der einzelnen Farben nicht gleichmäßig ausfällt, sondern nach dem blauvioletten Teile hin immer größer und größer wird. Aber wegen der größeren Zerstreuung fällt dort auf die Flächeneinheit auch weniger Licht, und die Helligkeit ist geringer. Dieser Nachteil und noch andere werden vermieden, wenn man zur Erzeugung des Spektrums statt der Prismen ein Gitter verwendet, wie das z. B. in dem Blochmannschen „Gitter-Doppelspektrograph“¹⁾ und dem Schummschen „Präzisionsgitterspektroskop“²⁾ geschehen ist. Sehr gute

¹⁾ Reg.-Rat Dr. Rost zitiert dafür im 32. Bande der „Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt“, Berlin 1909, S. 235 die „Zeitschrift für Reproduktionstechnik, H. 10“ und gibt als Bezugsquelle die „optischen Werkstätten von Franz, Schmidt und Haensch in Berlin“ an.

²⁾ Beschrieben in der Abhandlung von O. Schumm: „Klinische Spektroskopie“, Jena (G. Fischer) 1909 und empfohlen von Prof. Ziemke-Kiel in seinem Bericht: „Weitere Untersuchungen über die forensische Bedeutung der Spektroskopie und Spectrophotographie im violetten Teil des Spektrums“ in oben genannter Vierteljahrschrift. — Als Bezugsquelle wurde mir die Firma A. Krüss in Hamburg bezeichnet.

Photographien, die unter Benutzung dieser Instrumente erhalten worden sind, haben Rost, Franz und Heise, sowie auch Professor Ziemke veröffentlicht. Einige davon sind im folgenden verwertet.

Über die Versuche, die Professor Sperindeo mit seinem Instrument angestellt hat, wird in seinem Buche berichtet, daß er zunächst unter Beiziehung des Chemieprofessors Januario von der Universität in Neapel das Spektroskop benutzt habe, um an einigen Blutstropfen, die man durch einen Nadelschich erhalten hatte, das Absorptionsspektrum von arteriellem Menschenblut sich vor Augen zu führen. Dasselbe zeigte die beiden in Lehrbüchern beschriebenen dunklen Streifen zwischen der Fraunhofer'schen D- und E-Linie. Dann begaben beide Herren nebst noch zwei Begleitern sich am Nachmittag des 25. September 1902 in den Dom und stellten auf einem Getäfel hinter dem Hauptaltar das Experiment an. Man versah das Spektroskop mit einem kleinen Vergleichsprisma vor dem Spalt und rieb den Docht der Beleuchtungskerze mit Kochsalz ein, damit im Spektrum die Natriumlinie als helle Marke erglänzen solle. Hiernach geht der interessante Bericht weiter:

„Ich faßte die Theka an ihrem Griff, hielt sie zunächst schief, um die Innenwand der Ampulle zu benetzen, brachte sie dann zwischen die Kerze und den Spalt des Spektroskops und bat Herrn Januario, mit der Beobachtung zu beginnen. Zuerst zeigte sich gar nichts Ungewöhnliches. Allein nach einigen Ver-

~~~~~

juchen gelang es mir, dem Reliquiar eine solche Stellung zu geben, daß die Strahlen der Kerze eine Stelle der Ampulle trafen, an welcher eine dünne Schicht der zu prüfenden Substanz klebte, und durch diese bis zum Spalt des Spektroskops durchdrangen. Sofort zeigte sich im Spektrum neben der gelben D-Linie der für Blut kennzeichnende schwarze Streifen, dahinter ein anderer in Grün und zwischen diesen beiden eine helle Zone. Professor Januario war hiervon derart gepackt, daß er das Spektrum gar nicht genug betrachten konnte. Viele Male kehrte er zum Beobachten zurück, um sich genau zu versichern, und wiederholte mehrmals: »Wenn ich das doch photographieren könnte!«<sup>1)</sup>

Nachher habe ich einen andern Herrn die Theka halten lassen und selber die gleiche Beobachtung gemacht . . .

Wir können somit schließen: Das Spektroskop hat mit aller Sicherheit bewiesen, daß in der Ampulle des heiligen Januarius Blut vorhanden ist.“

An einer späteren Stelle heißt es dann noch: „Der Versuch wurde schließlich auch bei den Flecken der kleineren Ampulle angestellt, und das Ergebnis war dabei noch bestimmter.“

Ferner Seite 72: „Das Spektroskop, welches bei

---

<sup>1)</sup> P. Silva erwähnt diesen Ausspruch auch (a. a. O. S. 154) und fügt die vernünftige Bemerkung hinzu: „E sarebbe stato ottimo provvedimento.“

=====

genauen Untersuchungen nicht irren kann, hat uns zur Evidenz bewiesen, daß es sich um Blut handelt, und ein solches Spektrum kann auch keineswegs verwechselt werden mit dem des Pirokarmins, wiewohl es ihm sehr ähnlich ist.“





## Vierter Abschnitt.

### Apologetische Wünsche.

#### I.

#### Apologetische Wünsche in Betreff der Spektral- untersuchung.

**Z**wei ganz verschiedene Zwecke können mit der Veranstaltung der Januariusfeier und der Vorführung der an den Blutampullen eintretenden Erscheinungen verbunden werden: man kann erstens die Gläubigen erbauen, zweitens die Ungläubigen überzeugen wollen. Was dabei dem ersten Zweck voll genügt, genügt darum dem zweiten noch lange nicht. In welcher Weise aber gerade die Spektraluntersuchung den Erfolg gehabt hat, daß auch der zweite Zweck erreicht worden, erzählt Cavène folgendermaßen:<sup>1)</sup>

---

<sup>1)</sup> Cavène, S. 268 f.



„Professor Januario (der in Gemeinschaft mit Professor Sperindeo den spektroskopischen Versuch gemacht hatte) erzählte zu Hause den Seinigen alles und wiederholte ihnen: »Die Substanz in der Ampulle des heiligen Januarius ist zweifellos Blut.« Als einen Monat nachher, am 24. Oktober, mehrere Freunde ihn an seinem Namenstag besuchten, erklärte er auch diesen ausdrücklich: »Die Substanz ist ohne jeden Zweifel Blut.« Daß ihm diese seine Äußerung in der Tat aufrichtig gemeint war, bewies seine Lebensänderung. Vorher war er in religiöser Hinsicht gleichgültig gewesen. Von dem Tage des erwähnten Experimentes aber fing er an, die Sakramente zu empfangen. Drei Monate nachher starb er. Sein Tod war ein gläubig christlicher, ein erbaulicher. Das schöne Ergebnis der spektroskopischen Untersuchung hatte ihm den Glauben wiedergegeben.“

Das ist eine Einzelprobe des Erfolges. Die Apologetik aber wird erstreben, daß dieselbe sich vielfältige, wird wünschen, daß jeder, der guten Willens ist, die gleiche Überzeugung gewinnen könne, die der neapolitanische Chemieprofessor im Jahre 1902 gewann.

Nun ist es zwar sehr einfach zu sagen: Man braucht ja doch bloß diesem Manne, dem angesehenen Universitätslehrer, Glauben zu schenken; dann ist der Erfolg derselbe! — Der Apologet aber, der das seinem Leser vorhalten wollte, würde damit zwei sehr belangreiche Forderungen an ihn stellen, erstens nämlich solle

er überzeugt sein, daß Professor Januario überhaupt richtig beobachtet, zweitens daß er aus seiner Beobachtung richtige Schlüsse gezogen habe.

Was den ersten Punkt betrifft, so pflegt man bekanntlich bei physikalischen Beobachtungen, die ein einzelnes Mal gemacht worden sind, es keineswegs für überflüssig zu halten, dieselben, wenn möglich, noch mehrere Male recht genau nachzuprüfen. Darin liegt durchaus nicht etwa ein persönliches Mißtrauen. Haben ja doch hundertfältige Erfahrungen auf den verschiedensten Gebieten gelehrt, daß Täuschungen, oft ganz unerwartete und sogar sehr erhebliche Täuschungen, bei einzelnen Beobachtungen tüchtiger Männer schon vorgekommen sind. Überdies tragen die heftigen Gemütsregungen, die damals mit der Untersuchung der Blutampulle, wie Sperindeo selbst bezeugt, verbunden waren, keineswegs dazu bei, das Vertrauen auf Genauigkeit und Zuverlässigkeit derselben zu erhöhen. Bei ruhigem Gemüt sieht jedermann schärfer und klarer, als wenn die Pulse klopfen. Daher hatte Professor Januario schon ganz recht, als er selber sagte: „Ich wollte, ich könnte das Spektrum photographieren,“ und Pater Silva ebenfalls, als er noch ausdrücklich zusetzte: „Und das wäre zur Vorsicht in der Tat viel besser gewesen!“<sup>1)</sup>

---

<sup>1)</sup> Die Wichtigkeit der photographischen Aufnahmen ist u. a. von Prof. Kayser-Bonn und von Prof. Ziemke-Kiel mit besonderem Nachdruck hervorgehoben und begründet worden. In Nr. III des Schlußkapitels muß ich darauf zurückkommen.

=====

Berechtigte Wünsche der Apologetik gehen aber noch weiter. Wenn mehrere Male, zu verschiedenen Zeiten, mit mehrerlei farbenempfindlichen Platten, insbesondere auch mit den Autochromplatten<sup>1)</sup> der Firma Lumière-Lyon oder anderer Firmen Photographien aufgenommen worden wären, so hätte die Apologetik weit mehr Aussicht, ihre Zwecke zu erreichen. —

Gesetzt nun aber den Fall, die Beobachtungen der Herren Januario und Sperindeo seien, an und für sich genommen, vollkommen exakt gewesen, so daß sie durch jede Nachprüfung nur bestätigt werden kön-

---

<sup>1)</sup> Vgl. u. a. die Schrift von Dr. B. Donath über die „Grundlagen der Farbenphotographie“, Braunschweig 1906, ferner: Eder, J. M.: „Die Photographie bei künstl. Licht, Spektrumphotographie.“ Valenta, E.: „Die Photographie in natürl. Farben.“ Hübl, A., Freih. von: Die Dreifarbenphotographie.“ Halle 1912 und das soeben bei Seemann in Leipzig über Farbenphotographie erschienene Buch von Prof. F. Schmidt in Karlsruhe. — Für den Zweck der gegenwärtigen Schrift hat Herr Bätz in Trier das Spektrum des elektrischen Bogenlichts sowie mehrere bei dem behandelten Thema in Betracht kommende Absorptionspektren mit Lumière-Platten direkt farbig photographiert. Einige von diesen Aufnahmen sind, obschon sie bei den immer noch großen Schwierigkeiten dieser Technik — wie namentlich auch der nachherigen Übertragung in den Vierfarbendruck — noch keineswegs in Bezug auf Treue und Deutlichkeit alle Wünsche erfüllen, in unserer Spektraltafel (Seite 158–159) wiedergegeben. Für die Schwarzweiß-Photographie der Spektren sind von Prof. Ziemke benutzt worden die „Perchromoplate“ von Perutz-München, die „Panchromatische Spektralplatte“ der Neuen Photographischen Gesellschaft in Steglitz und eine ihm von Gummelt in Hannover zur Verfügung gestellte Platte, die besondere Vorzüge besitzt. — Als Lichtquelle wird außer der Sonne noch die Nernst-Lampe empfohlen; sogar mit dem „Degea“-Glühstrumpf sind einige befriedigende Aufnahmen erzielt worden.

nen; sind dann auch die daraus gezogenen Schlüsse einwandfrei? —

Deren sind zwei: erstens in der Ampulle ist Blut, zweitens in der Ampulle ist anders nichts als Blut.

Diesen beiden Aussagen, welche für die Januariusfrage von so hervorragender Wichtigkeit sind, werden wir eine besonders eingehende Erörterung widmen müssen.

#### A.

Steht es genügend fest, daß in den Ampullen Blut vorhanden ist?

Professsor Sperindeo schreibt: „Es zeigte sich im Spektrum neben der D-Linie der für Blut charakteristische schwarze Streifen, dahinter ein anderer im Grün und zwischen diesen eine helle Zone.“ Nun führt er aus dem „*Traité élémentaire de chimie médicale*“ von Rabuteau folgende Stelle an: „Arteriellcs Blut oder Oxyhämoglobin gibt bei spektroskopischer Untersuchung zwischen den Linien D und E des Sonnenspektrums zwei dunkle Absorptionsstreifen, einen im Gelb neben der D-Linie, den anderen etwas breiteren im Grün nahe bei E. Blut, welches keinen Sauerstoff enthält, oder reduziertes Hämoglobin zeigt dagegen bloß einen einzigen sehr breiten Streifen, welcher den Raum und den Zwischenraum der beiden eben genannten einnimmt und sich leicht an die D-Linie anlehnt.“

Hiernach wurde geschlossen, daß in der Ampulle Oxyhämoglobin, also arterielles Blut vorhanden sei.

=====

Recht hat Herr Sperindeo daran getan, sich an einen Schriftsteller zu halten, der über medizinelle Chemie geschrieben hat, denn Ärzte und unter diesen speziell die Gerichtsärzte haben von Amts wegen sehr oft die Frage zu entscheiden, ob irgend eine vorgelegte Substanz Blut ist oder nicht, und sie müssen ihre Entscheidung stets eidlich bekräftigen, weil je nach Umständen das Leben eines Menschen davon abhängen kann.

Darum habe auch ich bei Prüfung der hier erörterten Frage mich zu allererst an einen älteren, viel-erfahrenen Gerichtsarzt, den Medizinalrat Dr. R. (den ich übrigens, nebenbei bemerkt, als einen „catholique pratiquant“ — worauf Cavène ja besonders Wert legt — seit Jahren kenne) gewandt und ihn gefragt, ob er das Vorhandensein der beiden von Professor Sperindeo beobachteten Absorptionsstreifen als einen untrüglichen Beweis für Blut ansehe. Darauf erwiderte er mir: „Nie! Wenn nicht überdies noch die Schwefelammon-Reaktion ein positives Ergebnis liefert, oder ich nicht unter dem Mikroskop Blutkörperchen erkenne oder eine sonstige Bestätigung erhalte, so werde ich die Finger niemals aufheben und schwören: Das ist Blut!“

Um aber nicht auf dieser persönlichen Autorität allein zu fußen, schlug ich einige Werke der Fachliteratur nach und fand darin u. a. folgendes:

I. In dem von Professor Maschka in Wien im Verein mit andern Autoren herausgegebenen Hand-

buch der gerichtlichen Medizin Bd. 1 befindet sich eine Abhandlung von Dr. G. Dragendorff, Professor an der Universität Dorpat, über „Untersuchung von Blutspuren.“ Darin heißt es S. 491: „Gegen diese spektroskopische Probe hat man — vgl. Huenefeld: Die Blutproben vor Gericht, Leipzig 1875, S. 21 — vorgebracht, daß man mitunter bei roten Tinten, welche aus Cochenille mit Alaun und Kaliumtartrat oder Karbonat hergestellt wurden, ein ähnliches Bild erhalten kann . . . Auch ein roter Farbstoff<sup>1)</sup> aus den Schwungfedern des Bananenfressers soll sich in Lösung mit verdünnten Alkalien ähnlich wie Oxyhämoglobin verhalten. (Vgl. Church im Chem. Zentralblatt 1870, S. 423). Soviel ich weiß, ist bei diesen aber nach Einwirkung von Reduktionsmitteln nicht das Spektrum des reduzierten Hämoglobins erhalten worden.“

Die Anwendung von Reduktionsmitteln, wozu auch das von Dr. R. bezeichnete „Schwefelammonium“ gehört, bildet also auch nach Dragendorff ein Mittel, um das Spektrum des Blutes von andern, ähnlichen, erst mit Sicherheit zu unterscheiden. An einer andern Stelle gibt Dragendorff für den Fall, daß das Spektrum des Oxyhämoglobins nur schwach angedeutet war, zwei verschiedene Mittel an, um statt durch Reduktion mit Schwefelammonium oder Schwefelnatrium die nötige Entscheidung herbeizuführen, ob Blut vor-

---

<sup>1)</sup> Dieser ist unter dem Namen „Turacin“ bekannt. Nach Krukenberg, vgl. physiol. Stud. ist sein Spektrum von dem des Oxyhämoglobins „kaum zu unterscheiden“ (Kayser, Spektroskopie, Bd. IV, S. 235).

liegt oder nicht. Welche Mittel das sind, kommt für uns hier nicht in Betracht.

II. Ein Werk neueren Datums ist der „Atlas und Grundriß der gerichtlichen Medizin“ von Dr. Georg Puppe, Professor der gerichtlichen Medizin in Königsberg i. Pr. Auch darin wird gesagt, daß zur Erkennung des Oxyhämoglobins eine zweimalige spektroskopische Untersuchung gehöre, darin bestehend, daß man zunächst „mit einer Zusatzflüssigkeit eine Lösung des Blutfarbstoffes herstellt, diese dann erstmalig spektroskopisch untersucht und nunmehr durch Zusatz eines Reduktionsmittels eine Veränderung des Blutfarbstoffes bewirkt. Die so entstandene Blutfarbstofflösung bedarf dann einer erneuten spektroskopischen Identifizierung. Als bestes Reduktionsmittel dient gelbes Schwefelammonium . . .“<sup>1)</sup>

An einer späteren Stelle<sup>2)</sup> heißt es: „Den Blutspektren ähnliche Absorptionsspektren geben auch gewisse Farbstoffe, z. B. Fuchsin, Eosin u. dergl. m. Man darf deshalb nicht etwa, wenn man ein Absorptionsspektrum von einer roten Farblösung bekommen hat, schon behaupten, daß es sich hier um ein Blutspektrum handelt. Notwendig wird entweder eine Identifizierung des erhaltenen Blutspektrums durch Herstellung des zugehörigen Reduktionspektrums sein, oder man muß . . . den Nach-

<sup>1)</sup> Puppe, S. 31.

<sup>2)</sup> A. a. O. S. 34.

weis führen, daß . . . die roten Blutkörperchen<sup>1)</sup> vorhanden sind.“

<sup>1)</sup> Der Plan, im Inhalt der Januariusampullen, ohne diese zu öffnen, dennoch das Vorhandensein roter Blutkörperchen festzustellen, erscheint bei den fortgeschrittenen Methoden der heutigen Mikroskopie nicht mehr ganz aussichtslos. Vielleicht bietet die Zuhilfenahme des sogenannten „Opakilluminators“ und der „Epimikroskopie“ einmal einen Weg zu diesem Ziele dar. Über die Leistungen solcher Instrumente trägt z. B. der beim k. k. Landes- und Strafgericht in Prag funktionierende gerichtsärztliche Sachverständige Dr. Ernst Kalmus in Nr. 35 der „Umschau“ vom 26. August 1911 unter Bezugnahme auf seinen Artikel im „Archiv für Kriminalanthropologie und Kriminalstatistik“ folgendes vor: „In der gerichtsärztlichen Medizin fanden diese Instrumente (Mikroskop mit beweglichem Objektisch und Opakilluminator) erst Anwendung, als der bekannte französische Gerichtsarzt Florence im Juni 1907 in den „Archives d'Anthropologie“ kriminelle Mitteilungen darüber machte, daß es ihm gelungen sei, Blutspuren an Metallgegenständen in dieser Weise zu erkennen und zu photographieren. P. Fraenkel (Berlin) zeigte auf der Naturforscherversammlung im Herbst 1907 in Dresden einen relativ einfachen Apparat, den von der Firma Leitz konstruierten Opakilluminator, mittels dessen er gleichfalls Blutspuren, bezw. Blutkörperchen, welche auf glatten, glänzenden Gegenständen (Zinkblech) angetrocknet waren, mikroskopisch zur Anschauung bringen konnte. Kalmus konnte diese Beobachtungen Fraenkels auf Grund eigener Versuche, welche er in den zwei nachfolgenden Jahren anstellte, nicht nur bestätigen, sondern auch ähnliche Resultate mit einem andern Instrumente, dem von Prof. Rejto (Budapest) angegebenen Metallmikroskop erzielen und selbst die direkte Projektion von Blutspuren für einen kleinen Zuschauerkreis demonstrieren. — Leers (Berlin) hat die Methode, wenn er sie auch nicht als Epimikroskopie bezeichnete, in sein bekanntes Buch über die forensische Blutuntersuchung gleichfalls aufgenommen.“ — In der „Umschau“ ist das von der Firma Leitz (Wetzlar) konstruierte, mit beweglichem

III. Über die objektiv physikalische Unterlage dieser gerichtsärztlichen Vorschriften geben physikalische Lehrbücher und insbesondere die von der Spektralanalyse handelnden Schriften Aufschluß. Einiges daraus sei hier angeführt:

In dem Lehrbuch der Spektralanalyse von Roscoe ist das Spektrum des Oxyhämoglobins abgebildet.<sup>1)</sup> Die Zeichnung weist zwei dunkle Streifen zwischen den Fraunhofer'schen Linien D und E auf, außerdem aber ist das blaue Ende fast bis zur Linie F verdunkelt.

Prof. Pfaundler, der das viel gelobte Lehrbuch der Physik von Müller-Pouillet in 9. Auflage herausgegeben, weist<sup>2)</sup> bezüglich der Spektren roter Farbstoffe auf eine praktische Schrift von Vogel hin.

Chwolson bringt<sup>3)</sup> in Fig. 268 Nr. 1 ein Oxyhämoglobinspektrum, welches mit dem bei Roscoe vorfindlichen übereinstimmt. Auch er gibt als brauchbares Hilfsmittel zur Belehrung über Einzelheiten das Buch von Vogel an.

---

Objekttrisch und Opakilluminator versehene Mikroskop abgebildet und ein mikroskopisches Bild beigelegt, welches eine fünf Jahre alte, an einem Messer haftende Blutspur zeigt. Man sieht dort ganz deutlich einzelne voneinander gut abgegrenzte Blutkörperchen, Menschenblut, zwischen größeren Blutresten und den parallelen Linien, welche durch das Schleifen des Messers auf dessen Oberfläche entstanden waren.

<sup>1)</sup> Roscoe, Übersetzt von Schorlemmer, S. 121.

<sup>2)</sup> Müller-Pouillet, Bd. II, S. 351.

<sup>3)</sup> Chwolson, Bd. II, S. 465.

=====

Vogel handelt in seiner „Praktischen Spektralanalyse irdischer Stoffe“ in der Tat sehr eingehend über die Absorptionsspektren roter Farben. Für unsere Frage können aus seinem Buche folgende Stellen in Betracht kommen:

1) „Konzentrierte Blutlösung läßt in dünner Schicht nur rot bis D durch, verdünnt man Blut aber mit dem 40fachen Volumen Wasser, so erscheinen zwei höchst intensive Absorptionsbänder  $\alpha$  und  $\beta$  im Grüngelb, die mit wachsender Verdünnung immer schmaler werden. Dieselben wurden zuerst von Hoppe-Seiler beobachtet (Virchow, Archiv XXIII, 1862, 8), außerdem ist noch eine sehr starke einseitige Absorption im Blau zu bemerken... Der Streifen bei D erscheint zwar schmaler, jedoch intensiver als der breitere Streifen bei E... Das dunklere Venenblut gibt eine stärkere Absorption von C bis über B hinaus (also im roten Ende des Spektrums) als Arterienblut, die beim Schütteln mit Luft verschwindet... Der Farbstoff des Blutes, Oxyhämoglobin genannt, erleidet durch gewisse Körper eine Reduktion... Am besten wendet man Eisenvitriol mit Weinsäure und Ammoniak an. Setzt man letztgenannte Metallsalzlösungen zu 40fach verdünntem Blut, so verschwinden allmählich die beiden Streifen  $\alpha$  und  $\beta$ , und statt deren stellt sich ein einziger, weniger intensiver, an den Rändern etwas verwaschener ein... Schwefelammonium wirkt ähnlich wie Zinnsalz, jedoch zeigt sich neben den Streifen zwischen E und D noch ein anderer auf d“<sup>1)</sup> (d. h. zwischen D und C im Orange).

<sup>1)</sup> Vogel, Spektralanalyse, S. 321.

2) „Auch Karmin kann (bei Anwendung genügender Unterscheidungsmittel) nicht mit Blut verwechselt werden. Es gibt zwei Streifen, die in der Lage mit den Oxyhämoglobin-Streifen ungefähr stimmen, sich aber durch die verschiedene Intensität unterscheiden. Bei Blut ist der brechbarere schwächer, bei neutralem Karmin stärker, letzterer liegt mehr nach Blau hin. Karmin mit wenig Ätzkali versetzt (wonach es nicht mehr „neutral“, sondern alkalisch ist) zeigt ein Spektrum, was in gewisser Verdünnung dem Blutpektrum sehr ähnlich ist, ebenso mit Weinsäure gelöster und mit  $\text{NH}_3$  (Ammoniak) versetzter Karminlack. Die alkalischen Karminlösungen lassen aber die blaue Seite des Spektrums durch, welche Blut stark absorbiert, und erleiden (ebenfalls im Gegensatz zu Blut) mit reduzierenden Agentien keine wesentliche Veränderung.“<sup>1)</sup>

3) „Blauholzabkochung. Diese Hämatoxylin ( $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_6$ ) und Hämatëin ( $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_6$ ) enthaltende gelbrote Abkochung löscht im konzentrierten Zustande alle Farben bis auf Orange und Rot aus, im verdünnten Zustande absorbiert sie links einseitig bis b (d. h. alles Violett und Blau bis in die Nähe der im Grün liegenden Linie E) und gibt einen Streifen bei D  $\frac{2}{3}$  E.“<sup>2)</sup>

4) „Versetzt man die sehr verdünnte wässerige  $\text{NH}_4\text{Cl}$ -haltige (salmiakhaltige) Lösung des Purpurins (dies ist ein in der „Färberröte“ enthaltener Farbstoff) mit einer verdünnten Alaunlösung, so färbt sich die gelbe Flüssigkeit schön rot, und jetzt erscheinen zwei

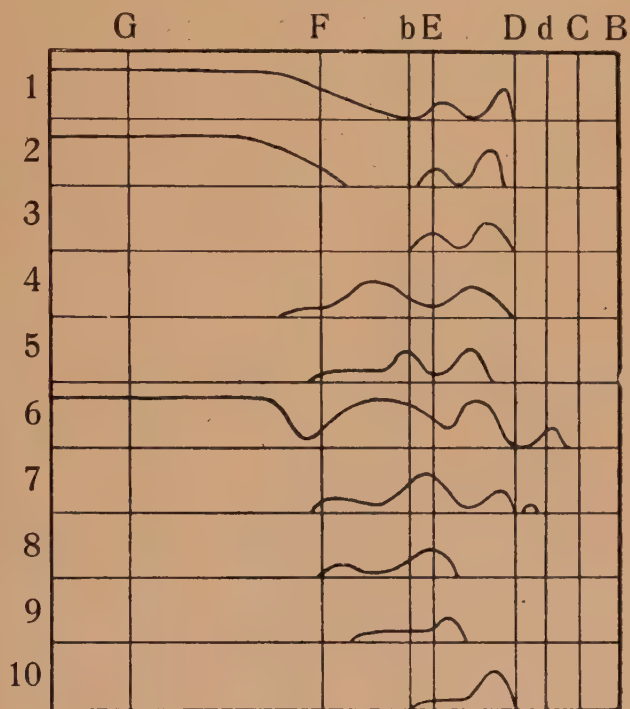
<sup>1)</sup> Vogel, S. 328.

<sup>2)</sup> A. a. O. S. 267.



kräftige Absorptionsstreifen  $\alpha$  und  $\beta$  zwischen E und D und F und b, außerdem bei gewisser Konzentration auch noch ein dritter schwächerer  $\gamma$  bei F (d. h. im Grünblau). Ist die Lösung zu stark gefärbt oder zu reich an Tonerde, so fließen alle drei Streifen zu einem zusammen. Verdünnt man aber nach und nach, so kommt man bald an einen Punkt, wo sie sich trennen. In sehr verdünnten Lösungen erscheinen sie schmaler. Andere Tonerdesalze reagieren ganz ähnlich wie Alaun . . . Die Reaktion zeigt sich am schönsten in ganz schwachen Lösungen . . . Lösliche Magnesiumsalze geben dieselbe Reaktion mit geringer Variation in der Stellung der Streifen. Dann ist bei ihnen der Streifen  $\beta$  (dies ist gemäß Vogels Zeichnung der in der Nähe der Linie D liegende) stärker als der Streifen  $\alpha$  (dieser liegt zwischen F und b), und der Zwischenraum ist etwas verwaschener. (Auch beim Blut ist der nahe bei D befindliche stärker als der nach dem blauvioletten Ende hin liegende andere Streifen) . . . Kleine Differenzen in der Stellung der Streifen sind nicht entscheidend, da die Absorptionsstreifen keine so feste Lage haben wie die Linien der Flammenspektren . . . In ätherischen Lösungen, sowie in absolutem Alkohol gelöst liefert Purpurin mit Magnesiumsalzen außer den bekannten (zwischen E und F, d. h. im Grünblau liegenden) Streifen noch einen sehr intensiven Streifen zwischen D und E (also in Gelb bis Gelbgrün, einem Intervall, worin auch der intensivere Streifen des Blutpektrums liegt) . . . Eine Spur von Ammoniak gibt in ätherischer und alkoholischer Purpurinlösung eben-

# Absorptionsspekttra, durch Kurven dargestellt, nach Vogel.



1. Arteriellcs Blut, 40fach verdünnt.
2. Blut, Kohlenoxyd enthaltend.
3. Karmin.
4. Purpurin mit Alaun, verdünnt.
5. Purpurinamid, neutral.
6. Purpurin in Alkohol gelöst, mit Kaliumhydroxid.
7. Alkannawurzelextrakt, verdünnt.
8. Eosin in Alkohol gelöst, verdünnt.
9. Safranin, verdünnt.
10. Naphthalinrot, verdünnt.

falls einen dritten aber schwachen Streifen zwischen D und E, nahe bei D. — Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft 1877, 162.“<sup>1)</sup>

5) „Als eigentümlich ist die Reaktion der alkoholischen Purpurinlösung mit KHO (Ätzkali) zu erwähnen. Es färbt sich damit violett und gibt eine starke Absorption des Dunkelblau, zwei höchst intensive Streifen zwischen F und E und E und D und einen schwachen auf d. Bei Verdünnung verschwindet der letzte Streifen, und die Reaktion erscheint dann wie Alaun mit Purpurin (bei welcher in der Regel nur die erwähnten beiden zu beobachten sind)... Einige andere Derivate des Alizarins und Purpurins... nämlich Alizarinamid, Purpurinamid haben die Absorptionsspektren 9—12, Figur 13 (bei Vogel) ergeben.“<sup>2)</sup>

Das neutrale Purpurinamid zeigt eine Kurve, die mit der vom verdünnten „Purpurin mit Alaun“ fast genau übereinstimmt und die gleiche Ähnlichkeit, wie diese, mit der Kurve des arteriellen Blutes oder Oxyhämoglobins besitzt. Auch noch andere in dem Buche Vogels enthaltenen Kurven von Absorptionsspektren können bei dem Vergleich in Betracht kommen. Von den Vogel'schen Zeichnungen sind einige in unserer Abbildung wiedergegeben.

Kayser bringt in seinem sehr umfangreichen und gründlichen Werke über Spektroskopie eine überaus große Menge von Mitteilungen, die sich auf die Absorptionsspektren roter Farbstoffe beziehen. Zur Er-

<sup>1)</sup> Vogel, S. 229—232.

<sup>2)</sup> Vogel, S. 263.

gänzung des schon Gefagten will ich hier einige wenige davon anführen.

Als letzte einer langen Reihe von Untersuchungen über die Lage, welche die Absorptionsstreifen des Blutes im Spektrum haben, gibt er<sup>1)</sup> die von Naumann<sup>2)</sup> an. Danach liegt der erste zwischen den Wellenlängen 0,589 bis 0,568, der zweite zwischen 0,557 bis 0,527 Mikromillimetern. Doch wird hinzugefügt: „Sorby findet, daß die Bänder je nach der Herstellung etwas verschiedene Lage haben.“ Ferner heißt es in Übereinstimmung mit bereits erwähnten Ausprüchen anderer Schriftsteller: „Es gibt einige dem Oxyhämoglobin ähnliche Absorptionspektren, die sich aber durch einfache Reaktionen (nämlich durch Zusatz chemischer Reagentien) leicht davon unterscheiden lassen.“<sup>3)</sup> Hierzu noch insbesondere: „Campani<sup>4)</sup> behauptet, das Spektrum der ammoniakalischen Lösung des Karmins sei identisch mit dem von Blut.“<sup>5)</sup> Sorby bespricht die Spektren und ihre Unterschiede. Schmidt sagt, das Spektrum des Karmins in Kalilauge... sei auch identisch mit dem von Laccainfäure in Kalilauge.“<sup>6)</sup>

<sup>1)</sup> Kayser, Handbuch der Spektroskopie, Bd. IV, S. 147.

<sup>2)</sup> Naumann, Differt. Leipzig 1902.

<sup>3)</sup> Kayser, Bd. IV, S. 149.

<sup>4)</sup> G. Campani, Gazz. chim. Ital. 1. p. 471–472.

<sup>5)</sup> Ähnlich lautet, was Professor Dr. L. Kathariner in „Natur und Offenbarung“ 1908, S. 629 schreibt: „Für die chemische Identität bildet das Absorptionspektrum noch keinen Beweis. So ergibt die ammoniakalische Lösung der Cochenille ganz dieselben zwei Absorptionsbänder zwischen D und E, wie eine wässerige Lösung des mit Sauerstoff gesättigten Blutes.“

<sup>6)</sup> Kayser, Bd. III, S. 491.

Ifenkrahe, Blutwunder.

Über die wirklich auffallende Ähnlichkeit bez. der Lage der Streifen  $\alpha$  und  $\beta$  bei Blut und Karmin geben einige von Kayser mitgeteilte Ziffern Aufschluß, die diese Lagen durch die entsprechenden Wellenlängen bestimmen. Für den ersten Streifen hatten wir nach Naumann bei Blut das Intervall 0,589 – 0,568. Für Karmin ist es nach den Brüdern De Negri 0,580 bis 0,565; für den zweiten bei Blut 0,587 – 0,527, bei Karmin 0,545 – 0,530<sup>1)</sup>

Von absoluter Genauigkeit kann übrigens keine Rede sein; andere Beobachter geben mehr oder weniger andere Ziffern an. Über die Absorptionsercheinungen am blau-violetten Ende ist nachher noch einiges zu sagen.

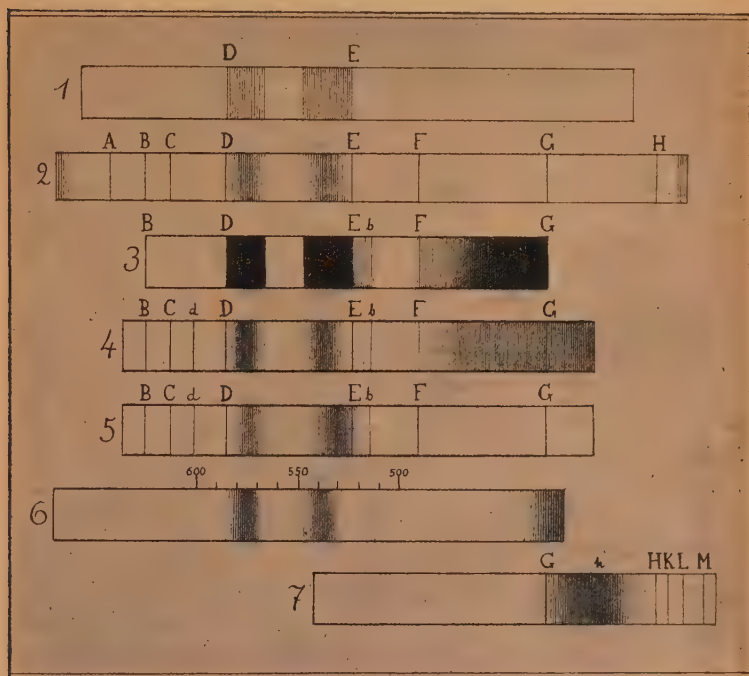
Schließlich möge noch ein weiterer Farbstoff hier Erwähnung finden, der weder bei Vogel noch bei Kayser, soviel ich gesehen, angeführt ist, dessen Absorptionspektrum aber ebenfalls zwei dunkle Streifen zwischen den Linien D und E, bez. zwischen Wellenlängen von ungefähr 558 und 520  $\mu\mu$  zeigt.

In dem durch die „Carnegie Institution of Washington“ veröffentlichten „Atlas of absorption spectra“ von Uhler & Wood finde ich ihn unter dem Namen „Rhodamine B.“ aufgeführt und die Photographie seines Absorptionspektrums auf einer der zugefügten Tafeln wiedergegeben. In der Beschreibung (S. 38) heißt es u. a.: „Das Spektrum zeigt zwei gesonderte Streifen, den einen im Gelborange, den andern im

---

<sup>1)</sup> Kayser, Bd. IV, S. 211.

## Darstellungen von Absorptionsspektren des Oxyhämoglobins und Karmins.



- 1) Spektrum des arteriellen Blutes nach Cavène.
- 2) " " " " " P. Silva,
- 3) " " " " " Stokes, Roscoe-Schorlemmer, Chwolson und Kayser (1883).
- 4) Darstellung des Blutpektrums gemäß der Vogelschen Kurve. Verdünnung des Blutes 1:40.
- 5) Darstellung des Karminspektrums gemäß der Vogelschen Kurve.
- 6) Oxyhämoglobinspektrum vom Rot-Orange bis zum Cyanblau bei Blutverdünnung 1:100. Von Prof. Ziemke fotogr. aufgenommen mit dem Schummschen Präzisionsgitterspektroskop bei Nernstlicht unter Anwendung des Gitters Nr. II mit der Wellenlängenskala. Durch Vergrößerung dem Cavèneschen Maßstabe angepaßt.
- 7) Oxyhämoglobinspektrum in seinem blauvioletten Teile bei Blutverdünnung 1:1000. Von Prof. Ziemke fotogr. aufgenommen bei Sonnenlicht mit dem Schummschen Gitterspektroskop unter Anwendung des Gitters Nr. III. Durch Vergrößerung dem Cavèneschen Maßstabe angepaßt. Die von einem benutzten Blauglas bewirkte Verdunkelung der linken Seite ist weggelassen.

=====

Gelbgrün . . . Eine starke Absorption befindet sich zwischen 0,494 und ungefähr 0,59  $\mu$  Wellenlänge . . . Dazwischen ist ein Absorptionsminimum vorhanden bei ungefähr 0,54  $\mu$ .“ — Bezüglich ihrer Lage im Spektrum ist mithin, und zwar nach Ausweis der Photographie besonders bei dünnen Farbstoffschichten, die Ähnlichkeit dieser Absorptionsstreifen mit den Streifen  $\alpha$  und  $\beta$  des Blutes eine sehr erhebliche.

IV. Greifen wir nun zurück auf das, was Herr Sperindeo von seinem Befunde bei der Untersuchung des Ampulleninhalts mitteilt. Drei Angaben kommen in Betracht:

Erstens hat er neben der D-Linie einen dunklen Streifen gesehen. Dieser findet sich aber auch vor bei Karmin, bei Turacin, bei dem mit Alaun versetzten Purpurin, beim neutralen Purpurinamid, beim verdünnten Alkannarwurzelextrakt, beim verdünnten Naphthalinrot, beim Rhodamin usw.

Zweitens hat er dahinter<sup>1)</sup>, d. h. nach dem violetten Ende des Spektrums zu, einen andern Streifen „im Grün“ vorgefunden.

Hier fragt sich zunächst: Was meint Herr Sperindeo, wenn er „grün“ schreibt?

Vogel (S. 379) unterscheidet nach Helmholtz dreierlei Grün: „Grüngelb zwischen D und E in der

---

<sup>1)</sup> Die betreffende Stelle bei Sperindeo a. a. O. S. 71 lautet: „Si vide . . . dopo la Linea D la banda oscura, caratteristica del sangue, seguita dall'altra nel verde, e tra le due una zona chiara.“

=====

Nähe von E, reingrün zwischen E und b, blaugrün zwischen b und F.“

Wenn nun Sperindeo bloß „grün“ sagt, so wird man natürlich zunächst denken, er meint „rein grün.“ Gerade das wäre aber für seinen Zweck unzuträglich; denn der zweite Oxyhämoglobinstreifen liegt gar nicht in diesem „reinen Grün“, d. h. zwischen E und b, sondern im Gelbgrün zwischen D und E. Die Angabe „grün“ ist also unbestimmt. Ein zweiter Streifen „im Grün“ außer dem ersten in der Nähe von D liegenden Streifen findet sich vor bei Karmin, bei Turacin, bei Purpurin mit Alaun, bei neutralem Purpurinamid, bei alkoholischem Purpurin mit Ätzkali versetzt, beim Rhodamin und bei verdünntem Alkannawurzelextrakt. Außerdem zeigen sich ähnlich liegende Streifen bei verdünntem alkoholischem Eosin und verdünntem Safranin. Würden diese letzteren mit Naphtalinrot versetzt, so wäre es nicht unmöglich, daß diese Mischung ebenfalls zwei Streifen in den angegebenen Lagen aufwiese.

Drittens fand Sperindeo zwischen den bezeichneten Streifen eine helle Zone. Das ist bei allen genannten Farbstoffen, wenn die Verdünnung danach eingerichtet wird, mehr oder weniger auch der Fall.

Nun muß man aber unterscheiden zwischen dem Anblick, den er bei Beobachtung des Ampullenspektrums hatte, und den Worten, mit denen er das Gesehene nachher beschrieb. Der Anblick und dessen Vergleich mit dem Blutspektrum hatte für den Beobachter selbst die Überzeugung zur Folge, daß in der

=====

Ampulle Blut sei. Die Beschreibung des Anblicks hingegen ist nicht genau genug und nicht vollständig genug, um diese Überzeugung auch ausreichend zu stützen und alle berechtigten Zweifel auszuschließen. So wäre es z. B. sehr wünschenswert, die Lage des zweiten Absorptionstreifens in bezug auf die Fraunhofer'sche Linie E festzustellen. Beim Blut liegt das Zentrum dieses Streifens zwischen D und E, also, wenn man vom Rot an rechnet, vor E, bei andern Absorptionsspektren aber zwischen E und F, also hinter E. Das von Sperindeo benutzte Kerzenlicht zeigte ja die D-Linie, und zwar hell, weil der Docht mit Salz eingerieben war, aber die E-Linie zeigte es nicht. Um deren Lage genau zu erkennen, müßte man eben Tageslicht, d. h. direktes oder reflektiertes Sonnenlicht benutzen. Zwischen Blut und Karmin kann aber auch die E-Linie noch keine Entscheidung geben; denn bei dem einen Spektrum so gut wie bei dem andern liegen die Absorptionstreifen in dem gleichen Intervall, nämlich zwischen D und E.

Hier aber gibt es noch mehrerlei Hilfe.

Einmal nämlich kann man die schon von d'Anna<sup>1)</sup> gelegentlich eingeschaltete Bemerkung betonen, daß das Karmin aus der Cochenille-Laas erst gegen Ende des 18. Jahrhunderts dargestellt worden ist. Wer also den historischen Zeugnissen Glauben schenkt, wird den jetzigen Ampulleninhalt für viel älter halten und daher kaum annehmen, daß Karmin in der Ampulle sei.

---

<sup>1)</sup> Davide d'Anna, Le glorie di S. Gennaro, S. 102.

=====

Allerdings ist die Cochenille ein Schmarotzer, der auf dem Feigenkaktus, der *Opuntia*, lebt, und Opuntien wachsen massenhaft in Sizilien und auf Kapri. Obwohl nun diese Gegenden nicht die Heimat der besten *Coccus*-Arten sind, erscheint es nicht ganz unmöglich, daß in alter Zeit auch dort Tierchen derselben Familie gefunden und als Färbemittel benutzt worden seien.

Überdies finde ich bei Brockhaus (Konversations-Lexikon Bd. 10, S. 177, leider ohne Quellenangabe) die Notiz: „Der Farbstoff der Cochenille, die Karminsäure oder das Coccusrot, kommt auch in den Blüten einiger Pflanzen vor und ist eine in roten Prismen kristallisierende Säure von der Zusammensetzung  $C_{11} H_{12} O_6$ .“ Somit bliebe also auch gegen d'Anna's Bemerkung noch eine Ausflucht möglich. Weniger ins Gewicht zu fallen scheint mir die vorhin erwähnte Bemerkung Kayfers, daß nach Schmidt das Spektrum des Karmins sich auch bei der Laccainsäure vorfindet. Dieser Farbstoff stammt nämlich her von einem Harz, welches infolge von Stichen der Gummilackschildlaus aus der *Butea frondosa*, einem Ostindischen Feigenbaum, ausfließt. Daß seine Anwendung so alt sei, wie der Inhalt der Januariusampulle, ist daher kaum anzunehmen. Das Turacin ist afrikanischen Ursprungs und als Färbemittel schwerlich irgendwo in Anwendung. Über die Herkunft des Farbstoffs Rhodamin finde ich bei Uhler & Wood mitgeteilt, daß er aus der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen bezogen wurde. Ob und wo er etwa sonst vorhanden sei, ist nicht angegeben. Bekanntlich



werden mehrere Farbstoffe, z. B. Ultramarin, Indigo usw. in Fabriken künstlich hergestellt, die auch in der Natur fertig vorkommen.

Ein sehr beachtenswertes Unterscheidungsmittel zwischen Blut und Karmin liefert der blauviolette Teil des Spektrums.

Vogel macht ausdrücklich darauf aufmerksam, daß Karmin das blaue Ende durchläßt, Blut aber nicht. In diesem Punkte stimmen die Zeichnungen, die Cavène auf Seite 260 und 265 bringt, zwar mit der von P. Silva auf Seite 153 vorgeführten so ziemlich überein, aber leider mit keiner der sonstigen mir vorliegenden Darstellungen, weder mit der Zeichnung und Beschreibung Vogels, noch mit der Figur bei Roscoe, noch mit der bei Chwolson, noch mit der, die in einer früheren Schrift Kayfers<sup>1)</sup> enthalten ist, noch endlich mit derjenigen, die ich in der Spektraltafel von Vogtherr<sup>2)</sup> finde. Diese Zeichnungen des Oxyhämoglobinspektrums weisen alle eine Absorption im Blau auf, und Kaiser bestätigt die Existenz derselben an der bezeichneten Stelle ausdrücklich mit den Worten: „Der Farbstoff des Blutes . . . zeigt außer der Absorption des Blau zwei starke Streifen zwischen D und E.“

Daß aber etwa auch Karmin das Blau absorbiere, ist, nach Kayfers Angaben zu schließen,<sup>3)</sup> nur von

---

<sup>1)</sup> Kayser, Lehrbuch der Spektralanalyse, Berlin 1883, S. 131.

<sup>2)</sup> Vogtherr, Lehrbuch der Chemie, S. 208—209.

<sup>3)</sup> Kayser, Spektroskopie, Bd. III, S. 490.

=====

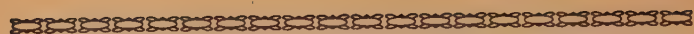
Haerlin 1863 in Poggendorffs Annalen behauptet worden.

Wenn Haerlin aber von der Absorption zwischen D und E nichts sagt und statt deren einen Streifen zwischen E und F erwähnt, so läßt dieser Umstand befürchten, daß er überhaupt kein echtes Karmin vor Augen gehabt. Krukenberg gibt ausdrücklich an, daß die Absorption erst bei G beginne, also da, wo das Blau aufgehört hat und das Indigo schon anfängt in Violett überzugehen. — Weil die Sache mir wichtig schien, habe ich schließlich beide Spektre selber untersucht und deutlich wahrgenommen, daß Karmin das Blau bei weitem besser durchließ, als Oxyhämoglobin, eine Beobachtung, welche durch die photographische Aufnahme<sup>1)</sup> bestätigt wird. Wünschenswert wäre also gewesen, daß Herr Sperindeo sich in seinem Buche darüber geäußert hätte, wie er oder Prof. Januario den blauen Teil des vom Ampulleninhalt erhaltenen Spektrums gefunden haben; eine hierauf bezügliche Angabe liegt aber nicht vor.

Sehr empfehlenswert zur Entscheidung der schwebenden Frage ist die Methode, zwei Spektre im Gesichtsfelde des Spektroskops gleichzeitig zu betrachten. Ein kleines Vergleichsprisma kann dazu dienen, doch ist dabei eine doppelte Lichtquelle nötig.

---

<sup>1)</sup> Die Lumière-Photographie des Karminspektrums zeigt nur am Anfang des Blau einen Schatten, der von der vorgeschalteten Gelbscheibe, vielleicht auch von einem sogenannten „Plattenminimum“ herrührt. Das übrige Blau ist, im Gegensatz zum Blutpektrum, unverdunkelt.



Als ich auf diese Weise Blut und Karmin kombinierte, fand ich, daß die vielerwähnten Streifenpaare beide zwar in demselben Intervall (d. h. zwischen D und E) liegen, daß die Streifen des Blutes aber nicht genau über denen des Karmins stehen. Wenn man also das Ampullenspektrum einmal mit dem des frischen Blutes und ein anderes Mal mit dem des Karmins zusammenbringt, so wird sich voraussichtlich mindestens einmal die Erscheinung zeigen, daß die einen gegen die andern verschoben gesehen werden. Scharfe Messungen an einer Skala würden natürlich ebenfalls zum Ziele führen können, aber noch empfehlenswerter möchte es sein, das Spektrum des Ampulleninhalts zugleich mit dem der Wellenlängen-Skala direkt auf eine und dieselbe Platte zu photographieren, wie Professor Ziemke das mit vielen Blutderivaten ausgeführt hat unter Benutzung des Schumm'schen Präzisionsgitterspektroskops. In unserer Abbildung Seite 147 ist unter Nr. 6 eines dieser Photogramme wiedergegeben.

Prof. Sperindeo sagt in seinem Buche, er habe vor dem Spalt des Spektroskops ein Vergleichsprisma angebracht; daß auch in der Tat eine gleichzeitige Beobachtung des Spektrums vom Ampulleninhalt und von arteriellem Menschenblut stattgefunden, behauptet Cavène, während in der Schrift Sperindeos nichts davon gesagt ist, und auch die Benutzung einer doppelten Lichtquelle dort nicht erwähnt wird.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Der genauere Sachverhalt wurde auf meine Anfrage erst durch einen Brief des Professors Haase vom 23. August 1911 aufgeklärt. Darin hieß es: „Herr Sperindeo hat mir gesagt, daß

=====

In Bezug auf die ad A gestellte Frage bleiben somit noch erhebliche Punkte aufzuklären, von denen ich einen noch einmal besonders ins Licht stellen will.

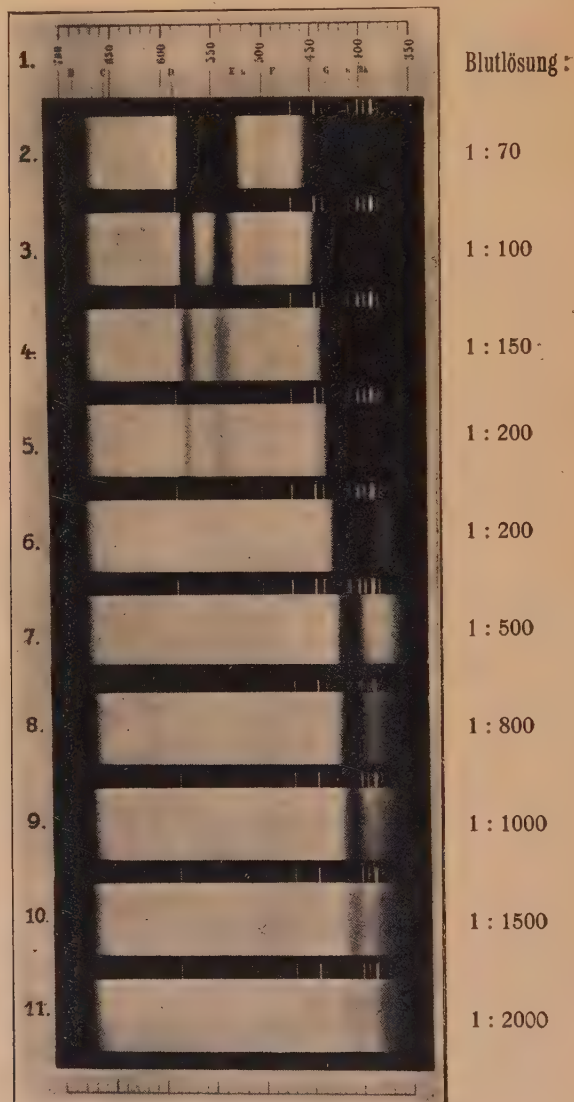
Das Blutpektrum, wie es P. Silva und ähnlich auch Prof. Cavène zeichnen, kann gar nicht richtig sein. Auf meine eigenen Beobachtungen brauche ich mich dafür nicht zu berufen, die Vogel'sche Kurve, die Darstellungen von Stokes, Chwolson, Vogtherr usw., namentlich aber die photographischen Aufnahmen von Bätz, Rost, Ziemke beweisen das zur Genüge. Bei Silva ist das Spektrum hell von E bis hinter die H-Linie. Zeigt das Blutpektrum diese Aufhellung? — Allerdings, nämlich bei einer Verdünnung des Blutes mit Wasser im Verhältnis von 1 : 1500. Die

---

er das Experiment erst mit zwei Kerzen gemacht, daß aber der Universitätsprofessor Januario es mit einer einzigen Kerze habe machen wollen, indem er mehrmals abwechselnd die Theka und das andere Fläschchen vor das Spektroskop gehalten hat. Das Wort „gleichzeitig“ ist also in diesem Sinne zu interpretieren, und Herr Sperindeo hat demnach aus Rücksicht auf Herrn Januario in seinem Buche die beiden Kerzen nicht erwähnen wollen.“ — Wenn Professor Januario vorzog, mit nur einer Kerze zu operieren, so ist zu vermuten, daß das Vergleichsprisma ihm kein genügend deutliches Spektrum geliefert hat. Dieser Übelstand kann an mehrerlei Umständen gelegen haben, die aber bei zukünftiger Wiederholung des Versuches jedenfalls zu beseitigen sind. — Von dem Farbstoff, den Herr Sperindeo mit dem ungewöhnlichen Namen „Pirokarmin“ bezeichnet, hat er mir eine Probe durch Herrn Haase zukommen lassen. Im Spektroskop zeigten sich zwar Absorptionsstreifen, wie auch beim Karmin, aber sie waren undeutlicher und nach dem violetten Ende hin verschoben. Auch erschien dieses Ende, im Gegensatz zum echten Karmin, stark verdunkelt, dem Ende des Blutpektrums ähnlicher.

# Photogramme von Absorptionsspektren des Blutes in verschiedenen Verdünnungen,

aufgenommen von Roß, Franz und Heise, veröffentlicht in den Arbeiten des Kaiserlichen Gesundheitsamtes, mit Genehmigung des Verlags Springer-Berlin hier reproduziert.



Die weißen Striche in den Zwischenräumen sind Spektrallinien des Heliums, die zugleich mit den Absorptionsspektren des Blutes photographiert wurden und an Stelle der Fraunhofer'schen Linien als feste Marken dienen.

Abjorptionsstreifen  $\alpha$  und  $\beta$  zwischen D und E verschwinden aber bereits bei einer Verdünnung von 1 : 500 spurlos. Also kann beides: die Erscheinung der Streifen  $\alpha$  und  $\beta$  und die Aufhellung des blauvioletten Endes bis hinter H — die Reihe der photographischen Aufnahmen beweist das schlagend — nicht gleichzeitig vorhanden sein. Und doch zeichnet, vielleicht nach einem unrichtigen Vorbilde, Silva das Blutpektrum so!

Ungenau ist es auch, wenn er schreibt (Rivista S. 158): „Der erstere, mit dem Buchstaben  $\alpha$  bezeichnete Streifen ist der schmälere, aber der intensivere, und er ist der einzige, der noch erscheint, wenn die Blutschicht außerordentlich fein, oder die Blutlösung sehr verdünnt ist.“ — Nicht der einzige ist er in diesem Falle, sondern ein Streifen, der vor G anfängt und bis H reicht, ist dann immer auch noch vorhanden und bleibt vorhanden, wenn  $\alpha$  schon verschwunden ist. Bei Einschaltung eines Blauglases vor die Okularblende kann man „das Sonnenspektrum bis etwas über die Fraunhoferschen Linien H und K hinaus übersehen“ (Ziemke S. 6), also beide Grenzen dieses Streifens erkennen. Geht die Blutverdünnung weniger weit, so sieht man nur seinen Anfang, das Ende verschwindet.

Das eben Gesagte gilt vom Blutpektrum; wie aber verhält es sich mit dem Spektrum des Ampulleninhalts? —

Wenn die Herren Sperindeo und Januario daselbe wirklich gerade so aussehend gefunden haben,

=====

wie P. Silva das Blutpektrum zeichnet, dann spräche das nicht für, sondern gegen die Annahme von Blut in der Ampulle. Ich halte es aber für sehr unwahrscheinlich, daß die Herren das Ampullenpektrum so gesehen haben.

Denn von einer Flüssigkeit, deren Spektrum im Blau, Indigo und Violett soviel durchgelassenes Licht aufweist, wie Silva und Cavène es zeichnen, ist von vornherein zu erwarten, daß sie beim Hindurchsehen überhaupt nicht rot, ähnlich dem Blute erscheint, sondern einen deutlichen Stich ins Blaue oder Violette hat, vielleicht überhaupt blauviolett aussieht. Schon Karmin läßt ja infolge seiner durchgelassenen blauen Strahlen einen kleinen Stich ins Bläulichrote erkennen. Der Ampulleninhalt hingegen sah mir, als die Kerze dahinter gehalten wurde, viel mehr braun als violett aus.

Wie könnten denn aber die Herren dazu gekommen sein, bei der Beobachtung des Ampullenpektrums in solcher Weise zu irren? —

Das ist leicht erklärlich. Man nimmt in der Regel das nicht wahr, worauf man nicht eigens aufmerkt. In derjenigen Literatur, die sie zu Rate gezogen, waren als Haupt-, vielleicht als einziges Kennzeichen des Oxyhämoglobins die beiden Streifen  $\alpha$  und  $\beta$  im Gelb und Grün angegeben. Auf diese haben sie daher auch besonders ihre Aufmerksamkeit gerichtet und das übrige weniger beachtet. Absichtlich habe ich bei Herrn Professor Sperindeo anfragen lassen, ob er am blauen

## AbSORPTIONSspektra,

wiedergegeben nach farbigen, mit Lumièreschen Autochromplatten  
aufgenommenen Photographien.

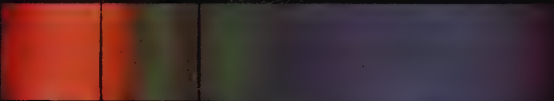
1.



2.



3.



4.



1. Spektrum des elektrischen Lichtbogens.
2. Spektrum des arteriellen Blutes.
3. Spektrum des Karmins.
4. Spektrum des Pirokarmins.

Die Orte der Fraunhofer'schen D- und E-Linie sind durch eingedruckte schwarze Linien gekennzeichnet.



Ende des Spektrums etwas beobachtet habe und was, erhielt aber die Antwort, daß ihm darüber nichts Genaues erinnerlich sei.

Als weiterer Erklärungsgrund kommt noch hinzu, daß das blauviolette Ende des Spektrums wegen der durch das Flintglasprisma bewirkten größeren Dispersion der Farben bedeutend lichtschwächer erscheint, als der rote und gelbe Teil, und schließlich, daß die Netzhaut unseres Auges auf die blauen Strahlen durchaus nicht so kräftig reagiert, wie die photographische Platte. Überhaupt hat ja erst die Photographie genügende Klarheit über die hier vorliegende Frage gebracht, und zwar zumeist erst im letzten Dezzennium.

Ganz gewiß ist also der Irrtum verständlich und sehr entschuldbar, aber zweifellos liegt er doch vor, und die Apologetik hat ein großes Interesse daran, daß er durch genauere Beobachtung des Sachverhalts beseitigt werde. Denn kämpfen darf und will sie ja nur, soweit das irgend erreichbar ist, mit einwandfreien Waffen.

## B.

Steht es genügend fest, daß in der Ampulle anders nichts als Blut vorhanden ist?

Die Bedeutung dieser Frage erhellt aus folgendem: Vergoffenes Blut bleibt bekanntlich nicht lange flüssig. Es gerinnt, wird krustig, schollig, verwest und bildet zuletzt eine schwärzliche, pulverige Masse. Nun hat der Inhalt der Januariusampulle manchmal das Aussehen eines festen, manchmal das eines flüssigen Körpers.

=====

Über diesen Wechsel soll in einem späteren Abschnitt noch gehandelt werden, hier ist zunächst zu erörtern, ob es wohl auf natürliche Weise möglich erscheint, daß im Falle der Flascheninhalt Blut ist, er nach so langer Zeit überhaupt (ohne Wunder) noch die Eigenschaft eines augenfällig flüssigen Körpers besitze. Gibt es Mittel, festgewordenes Blut zu verflüssigen oder flüssiges in diesem Zustande zu erhalten und aufzubewahren?

Allerdings! Den Ärzten, welche eingetrocknete Blutspuren zum Zweck der Untersuchung flüssig machen wollen, wird z. B. von Puppe<sup>1)</sup> u. a. der Zusatz der „Hofmann-Pacini'schen Flüssigkeit“ empfohlen, die aus Wasser, Kochsalz, Öljüß und einer sehr kleinen Beimischung eines antiseptisch wirkenden Giftes, des Sublimats, zusammengesetzt ist.

Hermann schreibt: „Durch Peitschen des Blutes während seiner Gerinnung mit einem Stäbchen erhält man das (im Blut enthaltene) Fibrin für sich, indem es sich in weißen Fasern an das Stäbchen ansetzt; die zurückbleibende, jetzt nicht mehr gerinnungsfähige rote Flüssigkeit . . . besteht aus dem Serum und den Blutkörperchen.“<sup>2)</sup>

Ferner: „Die Gerinnung des Blutes kann verhindert werden durch den Zusatz von Alkalien oder alkalischen Salzen, auch durch Ausfällung der fibrino-

---

<sup>1)</sup> Puppe a. a. O. S. 25.

<sup>2)</sup> Professor Dr. L. Hermann, Grundriß der Physiologie des Menschen, S. 60.

plastischen Substanz durch Kohlensäure oder andere schwache Säuren.“<sup>1)</sup>)

Cavène führt an, daß von Malassez, Potain und andern Schriftstellern Mittel angegeben worden seien, um geronnenes Blut zu verflüssigen.<sup>2)</sup>)

Hiernach ist die Frage berechtigt: Sind dem Blute konservierende, sind ihm verflüssigende Zusätze beige-mischt? Ja, man kann sogar weiter gehen und fragen: Ist nicht vielleicht die vorwiegende Menge des Ampulleninhalts eine von Blut verschiedene Substanz?

Solche Zweifel sucht Cavène zu beseitigen, indem er ausführt:<sup>3)</sup>) „Einwendung: Also spektroskopisch ist bewiesen, daß in der Ampulle des heiligen Januarius Blut vorhanden ist. Ist denn lediglich Blut darin, nichts anderes sonst?

„Öffentlich ist dieser Einwand erhoben worden von Dr. Castellani in Florenz am 26. Februar 1907 bei Gelegenheit einer Volksversammlung im Theater Salvini, wo er sagte: »Die Spektralanalyse kann gar nicht beweisen, daß das Reliquarium nur Blut enthält, denn einige Spuren von Blut genügen schon, um das betreffende Spektrum hervorzubringen.«

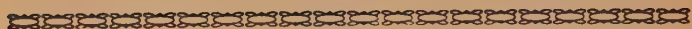
„Nun ist aber durch die Spektralanalyse nicht bloß dargetan, daß Blut, sondern auch, daß nichts anderes

---

<sup>1)</sup> Hermann, S. 62.

<sup>2)</sup> Cavène, S. 273. — Ich kann noch hinzufügen, daß es auch Schlangengifte gibt, welche die Gerinnungsfähigkeit des Blutes aufheben. (Umschau 1911. 2. Dezember, S. 1026.)

<sup>3)</sup> Cavène, S. 269.



mehr als Blut da ist. Denn der Versuch ergab ein vollkommen reines Spektrum von arteriellem Blut, wie die Beobachter mit aller Sicherheit feststellen konnten. Das Spektrum der untersuchten Substanz war ja genau das gleiche, wie das vom Blut des Herrn Sperindeo, sie hatten ja beide Spektren gleichzeitig vor Augen. Wäre der Inhalt der Ampulle nicht reines Blut gewesen, so würde die Analyse ein doppeltes, ein kompliziertes Spektrum ergeben haben, nicht aber das festgestellte reine. Daher ist zweifellos der Inhalt der fraglichen Ampulle Blut und nichts als Blut.“

Was Cavène hier vorträgt, ist leider physikalisch nicht haltbar, und für den von ihm verfolgten apologetischen Zweck wäre es erspriesslicher gewesen, wenn er von diesem Verteidigungsmittel Abstand genommen hätte. Falsche Aussagen schaden, wie schon früher einmal bemerkt, dem Zweck oft weit mehr, als richtige ihm nutzen, und eben darum ist es so unumgänglich nötig, daß in apologetischen Schriften die größte Vorsicht und Selbstkritik geübt werde. —

Der in Cavènes Satz: „Wäre der Inhalt der Ampulle nicht reines Blut, so würde die Analyse ein doppeltes, ein kompliziertes Spektrum ergeben haben“ enthaltene Irrtum rührt vielleicht her von einer Verwechslung der Absorptionspektren mit den Emmissionspektren. Bei letzteren könnte die parallele Behauptung eher zutreffen, aber es gibt Substanzen in Fülle, die in einer so dünnen Schicht, wie sie als Belag der

=====

Glaswand beim Ampullenversuch Gegenstand der Beobachtung war, nicht die geringste Spur eines Absorptionspektrums zeigen. Je farbloser ein Körper im durchgehenden Lichte erscheint, desto dicker muß im allgemeinen die durchsetzte Schicht sein, damit ein Absorptionspektrum wahrnehmbar werden soll, und man hat diese Dicke, um überhaupt zu einem Ergebnisse zu kommen, schon auf mehrere Meter gesteigert — während es sich bei der Ampulle wohl nur um Bruchteile eines Millimeters handelte!

Wenn schon die Spektralanalyse befähigt erscheint, der Gegenwart von Oxyhämoglobin in den Januariusampullen eventuell einen sehr hohen Grad von Wahrscheinlichkeit, bei genügender Sorgfalt vielleicht auch volle Gewißheit zu geben, so sehe ich doch nicht ab, wie mittels eines Absorptionspektrums der Satz erhärtet werden könnte, daß außer Blut nicht noch sonst eine, nicht noch mehrere andere Substanzen darin enthalten seien.<sup>1)</sup> Die Apologetik wird daher nach meiner Ansicht zweckdienlich verfahren, wenn sie sich auf solche Aussagen durchaus nicht versteift,

<sup>1)</sup> Wohl kommt es vor, daß einzelne Substanzen infolge gewisser Zusätze, auch farblos, eine Veränderung des Absorptionspektrums zeigen, und daß man aus solchen Veränderungen Schlüsse ziehen kann, aber hieraus ergibt sich keineswegs die Berechtigung zu behaupten: Wenn keine Änderung des Spektrums bemerkt wird, ist auch kein Zusatz vorhanden. Ich habe Blut z. B. mit Kochsalz, welches ja konservierend wirkt, reichlich versetzt, konnte aber nicht feststellen, daß irgend eine charakteristische Veränderung der von Herrn Sperindeo beobachteten Absorptionsstreifen  $\alpha$  und  $\beta$  davon die Folge gewesen wäre.

sondern lieber andere Dinge hervorkehrt, z. B. den mehrfach schon erörterten Wechsel im Aggregatzustand, der ja den Vorteil bietet, für äußere Beobachtung etwas geeigneter zu sein.



## II.

### Apologetische Wünsche in Bezug auf den Wechsel der Aggregatzustände.

Wer bei irgend einem wiederholbaren Ereignis den Glauben, daß es durch übernatürliche Wirkursachen herbeigeführt werde, triftig begründen will, muß selbstverständlich die natürlichen Ursachen, die vernünftigerweise dabei in Betracht oder Verdacht kommen könnten, nach Möglichkeit ausschalten. Dazu gehört in vorliegendem Falle zunächst Wärme, Feuchtigkeit und mechanische Erschütterung. In der That ist es ja auch durchaus nicht unmöglich, ohne jede Verletzung der Pietät diese drei Agentien auszuschließen. In einem kleineren, mit Glaswänden umgebenen Raume läßt sich die Temperatur und der Feuchtigkeitsgehalt der Luft durch einfache Mittel erniedrigen und einige Zeit konstant erhalten. Wird das Reliquiar darin so angebracht, daß die feste Oberfläche des Ampulleninhalts etwas schräg steht, so muß beim Verflüssigen eine sichtbare Änderung eintreten, darin bestehend, daß diese Oberfläche von selber horizontal wird. Das Hinundherwenden der Theka, wie es vor meinen

Augen lange Zeit geschah, ist zum Verdeutlichen der eingetretenen Verflüssigung zwar sehr dienlich, aber dem apologetischen Zweck nachteilig und zur Feststellung dessen, was man zeigen will, auch durchaus nicht unentbehrlich. Fernbeleuchtung durch eine genügend kräftige Lampe, deren Strahlen von einer



**Einweihung der Krypta unter der im Bau begriffenen  
Basilika des heiligen Januarius zu Antignano.**

Momentphotographie.

Konvexlinse parallel gemacht und behufs Ausscheidung der Wärmewirkung durch eine Wasser- oder Alaun-schicht hindurchgeschickt worden sind, kann den Wechsel des Aggregatzustandes, wenn er eintritt, außer Zweifel setzen und gewährt auch die Möglichkeit, das Aussehen der Ampulle während des ganzen Vorgangs beliebig oft zu photographieren.

=====

Eine weitere Frage betrifft die Beteiligung der in der geschmückten silbernen Büste enthaltenen Reliquie des Januariushauptes am Eintreten der Blutverflüssigung. Für die letztere besteht — gemäß der früher schon mitgeteilten Aussage des Herrn Sperindeo — eine notwendige Bedingung darin, daß das Haupt „in der Nähe sei“.

Diese Auffassung entspricht der alten Tradition über die allererste Verflüssigung, die zu Antignano bei Neapel am 19. September des Jahres 315 eingetreten sein soll. Das Andenken an jenes Ereignis hat sich durch die Jahrhunderte hindurch lebendig erhalten und dem Vororte Antignano eine besondere Bedeutung verliehen. Seit mehreren Jahren ist nun zu Ehren des heiligen Januarius dort der Bau einer neuen Basilika im Werke, deren Unterkirche bereits der gottesdienstlichen Benutzung überwiesen ist.

Über das erste Blutwunder berichtet Hurter folgendes:

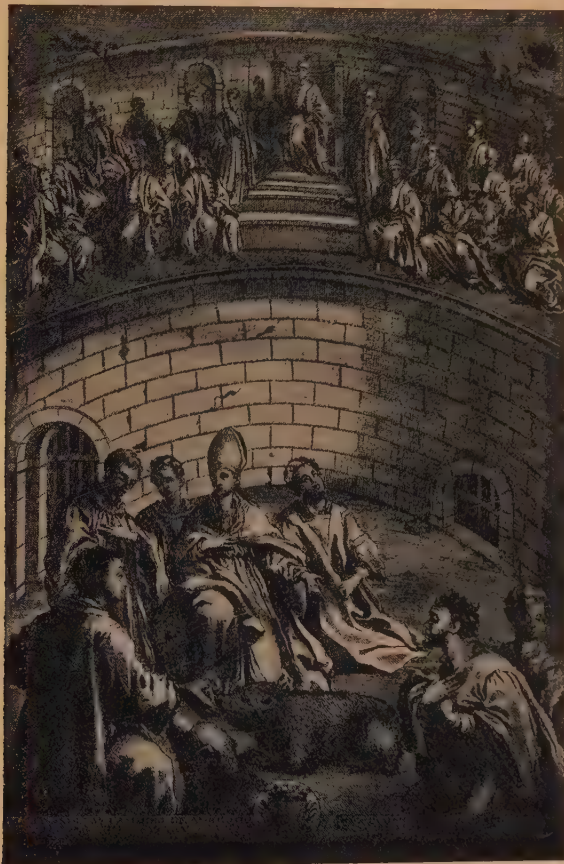
„Der heilige Januarius war Bischof von Benevent und wurde unter Diokletian im 5. Jahre des 4. Jahrhunderts mit einigen Gefährten nach Pozzuoli geschickt, um im dortigen Amphitheater den wilden Tieren vorgeworfen zu werden.

Seine Leidensgeschichte erzählt uns, daß diese gefänftigt zu seinen Füßen sich gelegt hätten, worauf der Richter, hierob noch wütender geworden, Befehl zu seiner Enthauptung<sup>1)</sup> gegeben habe. Bei dieser

---

<sup>1)</sup> Die Szene mit den wilden Tieren soll in dem noch er-

faßte eine göttesfürchtige Frau sein Blut in zwei Fläschchen auf, in das eine das reine und unvermischte, in



**Der heilige Januarius, im Amphitheater wilden Tieren vorgeworfen, wird von ihnen verschont.**

Wiedergabe eines alten, in den Katakomben von Neapel befindlichen Gemäldes.

das andere mit Erde vermengt. Unter Kaiser Konstantin

haltenen Amphitheater von Pozzuoli, die Enthauptung aber auf der Solfatara stattgefunden haben.

=====

dann wurden die Gebeine des Blutzeugen von Pozzuoli nach seiner Geburtsstadt Neapel gebracht und in der durch den heiligen Bischof Severus zu seiner Ehre außerhalb der Mauern erbauten Kirche beigesetzt. Die Frau, welche sein Blut aufbewahrt hatte, brachte dem Bischof die Fläschchen, und sowie diese dem Haupt nahe gebracht wurden, erhielt es seine Flüssigkeit wieder.“<sup>1)</sup>

Andere Schriftsteller berichten diesen Vorfall ebenfalls. Cavène schmückt ihn im 2. Kapitel seines Buches noch etwas weiter aus. Das „in die Nähe“ gebrachte Haupt soll dem Blute gewissermaßen das Leben wiedergeben.

Daß das Wort „Nähe“ eine Unklarheit enthält, habe ich schon früher betont. Ich muß aber noch insbesondere darauf hinweisen, wie ja doch von Mai bis September jeden Jahres Haupt und Blutampulle in ein und derselben Nische hinter dem Hochaltar, also gewiß „in der Nähe“ beieinander, aufbewahrt werden, und dabei das Blut doch in der Regel fest wird und fest bleibt. Nun heißt es: In jenem Mauerchrank sind beide Reliquien durch eine metallene, mit Seidenstoff überzogene Wand getrennt; diese genügt, um die Wirkung aufzuheben. Ja, nach der bereits erwähnten Aussage des Herrn Sperindeo langt für diesen Zweck schon die Bedeckung mit jenen kragenartigen Hüllen aus, die wir in der Kapelle del Tesoro am 9. Mai 1911 gesehen haben. Dabei ist aber doch wohl zu beachten,

---

<sup>1)</sup> Friedrich Hurter, Geburt und Wiedergeburt, III, S. 351.



Das Amphitheater von Pozzuoli in seiner jetzigen Gestalt.

=====

daß die eigentliche Reliquie des Hauptes schon durch das Metall der Silberbüste bedeckt, umschlossen und von der Außenwelt getrennt ist; gegen eine so massive Zwischenschicht will das dünne Tuch doch sehr wenig besagen. Überhaupt aber dürfte es nicht leicht sein, einen apologetisch brauchbaren Beweis herzustellen dafür, daß die Gegenwart des Hauptes einen notwendigen, und zwar einen auf übernatürliche Weise wirkamen Faktor bei der Blutverflüssigung bildet. Zunächst müßte man, wie schon einmal gesagt wurde, wünschen, daß das, was hier „Nähe“ heißt, einigermaßen durch passende Veränderungen des Standes der Büste festgestellt würde. Man könnte dieselbe ja z. B. auch einmal, statt dicht neben den Hauptaltar, auf einen Seitenaltar der Tesoro-Kapelle setzen, oder in den Dom, oder könnte die Theka für sich allein die wenigen Schritte durch das Abschlußgitter bis in den Dom tragen, oder sonst die „Nähe“ etwas verändern, um über die Tragweite dieses Erfordernisses Erfahrungen zu sammeln und apologetisch ausnutzen zu können.

Aber noch auf einen weiteren Umstand möchte ich hier aufmerksam machen, der der so oft wiederholten Behauptung, daß die Anwesenheit des Hauptes überhaupt notwendig sei, zu widersprechen scheint. Auf Seite 100 ist nämlich schon erzählt worden, wie man im Jahre 1890 einmal einen Goldschmied zugezogen hat, um an der Theka eine kleine Reparatur auszuführen, bei welcher Metallteile aneinander gelötet werden mußten. Für diesen Zweck auch das Haupt noch

=====

aus der Mauernische zu nehmen und vor dem Altare aufzustellen, lag natürlich nicht die geringste Veranlassung vor, und Monsignore di Bagnoli, der in einem Briefe an Cavène vom 27. Februar 1908 diesen Vorgang ausführlich erzählt, sagt hiervon auch kein Wort. Das Blut war hart und blieb hart auch während der Erhitzung der Theka. Eine halbe Stunde nachher aber, als der anwesende Kardinal Sanfelice die Kapelle verlassen und vorher noch eben, wie es ja üblich ist, die Reliquie zum Kusse herumreichen wollte, da zeigte der Inhalt sich flüssig.

Ist also die „Nähe“ des Hauptes nötig?

Allerdings reicht zu einer bestimmt verneinenden Antwort, das muß man zugeben, der Bericht im Briefe des Msgr. di Bagnoli doch nicht vollständig aus. Cavène erzählt übrigens,<sup>1)</sup> daß man das Blut häufig genug auch in der Mauernische bereits in flüssigem Zustande vorgefunden habe, also an einem Orte, wo es durch die schützende Metallwand vom Haupte getrennt war. Ferner sagt er,<sup>2)</sup> daß in früheren Zeiten die Verflüssigung sich am ersten Tage der Maifeste auch schon an einem öffentlichen Platze in Neapel vollzogen habe. War damals das Haupt in der Nähe? — Am ersten Tage der vorigjährigen Maifeste, als das Blutreliquiar über neapolitanische Straßen und Plätze getragen wurde, befand sich das Haupt nicht in der Nähe, sondern in der Kirche Sta. Chiara.

---

<sup>1)</sup> Cavène. S. 232.

<sup>2)</sup> Desgl. S. 244.

=====

In den einschlägigen Schriften findet man über die hier aufgeworfene Frage hin und wieder unklare, halbrichtige, auch abweichende Äußerungen. So schreibt z. B. P. Beissel S. J.:<sup>1)</sup> „Nachweislich ward das Blut schon seit dem 15. Jahrhundert häufig flüssig, wenn es in die Nähe des Hauptes kam, ja es ist wahrscheinlich, daß schon im 12. Jahrhundert oder noch früher dieses Wunder stattfand. Heute ist allgemein bekannt, daß das eingetrocknete Blut jedesmal wieder tropfbar flüssig wird, sobald eine der Blutampullen in die Nähe des heiligen Hauptes gebracht wird.“

Der Bollandist Stilting hingegen bringt an einer Stelle, wo er ankämpft gegen den Versuch, das Wunder durch Sympathiewirkung zu erklären, einige Notizen, die ich im Originaltext hier wiedergeben will. Er schreibt:<sup>2)</sup> „... nam sanguis aliquando etiam liquescit, non praesente capite, ut liquet ex ante relatis. Etenim ut dictum est num. 365, liquescebat sanguis, quando circumferebatur ante aream ecclesiae S. Joannis Majoris, ubi solum particula ex ossibus S. Januarii erat exposita. Rursum liquefactus est sanguis absente capite, in manibus ducis Nivernensis, ut refert Hieronymus Maria de S. Anna lib. 2, cap. 5, afferens haec verba P. Joannis Rho S. J. ex epistola apud Petram-Sanctam impressa: Carolus etiam dux Nivernensis, dein Mantuanus, cum veniam archiepiscopus non fecisset, ut caput simul exponeretur, bis inter manus cruoris phialam habuit, atque expertus

---

<sup>1)</sup> Wetzer u. Welte, Kirchenlexikon, Bd. VI, Sp. 1237.

<sup>2)</sup> Acta Sanctorum, Sept. VI, S. 859.

est nihilominus colliquefieri . . . Tertio constat ex diario Ms. Neapolitano, aliquando sanguinem liquescere, antequam opponitur capiti. Itaque factum est anno 1755, die 4 Maii, ut dictum est num. 410.“ — Letztere Ziffer steht bei St. irrtümlich statt 411.

Ein zweiter sehr wesentlicher Wunsch im Interesse der Apologetik bezieht sich auf die einwandfreie Feststellung, daß bei dem Ampulleninhalt ein Wechsel des Aggregatzustandes überhaupt eintritt. Auch hierauf ist im früheren schon einmal vorübergehend Bezug genommen.

Was sieht man denn eigentlich, genau ausgedrückt, in dem Blutfläschchen?

Man sieht zu Anfang, daß der dunkelfarbige Inhalt beim Umdrehen der Theka oben, die Luft unten bleibt. Ist damit bewiesen, daß der dunkle Inhalt fest ist?

In früheren Zeiten, als die Ampulle noch geöffnet werden konnte, hat man gelegentlich, wie erzählt wird, ein Stäbchen eingeführt, den Inhalt damit berührt und den Eindruck bekommen, daß er „steinhart“ war. Ist etwa auf diese Weise der feste Aggregatzustand der Masse genügend außer Zweifel gesetzt?

Nein! Diese Erscheinungen allein tun weiter nichts dar, als daß die Oberfläche, genauer: eine obere Schicht, die Eigenschaft eines Festkörpers zeigt. Über die Beschaffenheit der unteren Schichten ist damit noch nichts entschieden.

Man könnte sagen: So hat denn doch wenigstens die obere Schicht ihren Aggregatzustand gewechselt?

---

Auch das ist nicht sicher. Es fehlt der Beweis, daß der Inhalt der Ampulle nicht etwa andauernd aus festen und flüssigen Substanzen zugleich besteht, so zwar, daß gar keine Änderung des Aggregatzustandes, sondern nur ein Ortswechsel in der Lagerung der einzelnen Bestandteile eintritt!

Die Apologetik muß — und das erscheint mir als eine Sache von ganz besonderer Wichtigkeit — auszuschließen und zu beseitigen suchen die Annahme, daß in dem dunklen Flascheninhalt kleine Festkörper enthalten seien, spezifisch leichtere als die darin ebenfalls anwesende Flüssigkeit, daß diese Festkörper, wenn die Theka genügend lang vertikal gestanden, an die Oberfläche kommen, dort sich dicht aneinander und an die Glaswand lagern und eine Trennungsschicht bilden, stark genug, um beim Umkehren der Theka die Flüssigkeit oben festzuhalten. Werde dann aber das Gefäß eine Zeitlang hin und her gekehrt, so komme in den flüssig gebliebenen Teil der Ampulle einige Bewegung, an der Unterseite der festen Schicht werden kleine Teilchen abgespült, die Decke werde dadurch allmählich dünner, schließlich durchgebogen, durchbrochen, zerkleinert, weggeschwemmt, und das Ganze scheine nun eine homogene Flüssigkeit zu sein, weil die festen Bestandteile auseinandergerissen und daher als solche nicht mehr erkennbar seien.

Die Apologetik hat um so mehr Grund, durch genügende Beweismittel diese Annahme zu bekämpfen, als letztere in der Tat auf mehrere Art unterstützt werden könnte.

Erstens nämlich durch den „Bolo“. Geſetzt es ſei ein flüſſiger Inhalt, der in und mit der Ampulle unter der feſten Decke hin und her bewegt werde, dann gleiten die an der glatten Glaswand befindlichen Flüſſigkeitsteilchen vermutlich etwas leichter und ohne Wirbelbewegung in die Höhe, ſo daß die feſte Deckschicht an ihrem Rande einen etwas ſtärkeren Stoß als in der Mitte erfährt und daher auch etwas leichter losgelöst wird. Dann muß in der Mitte ein noch ungetrennter Klumpen übrig bleiben, und eben das iſt auch wirklich ſehr häufig beobachtet worden. Die Italiener nennen ihn „il bolo“.

Zweitens hat Profeſſor Sperindeo das tatſächliche Vorhandenſein kleiner Feſtkörper in der Ampulle beobachtet und in ſeinem Buche ausdrücklich bezeugt. Er ſchreibt:<sup>1)</sup> „In der Theka iſt demnach, wie die Tradition es ausſagt, Blut enthalten. Dieſes iſt andererseits vermiſcht mit kleinen Körnern von Sand, wie wir auch das am ſelben Tage (des Spektralverſuchs) mit Hilfe einer kräftigen Vergrößerungslinſe beobachtet haben. Vielleicht handelt es ſich dabei um Erde, wie ſie ſich an der Oberfläche der Solfatara vorfindet, und woraus man das Blut des heiligen

---

<sup>1)</sup> Sperindeo a. a. \*O. S. 71: „Nella teca adunque, conforme indica la tradizione, esiste sangue; il quale d'altra parte è mischiato a dei granelli piccolissimi di sabbia, come osservammo anche in quel giorno con potenti lenti d'ingrandimento. Forse si tratterà di quel terriccio, che trovavasi sulle zolle della Solfatarra, quando si raccolse il sangue di S. Gennaro, versato nella sua decollazione.“

=====

Januarius, nachdem es bei der Enthauptung vergossen worden, wieder aufgefangen hat.“

Die gleiche Wahrnehmung ist aber auch schon früher gemacht worden, wie ich aus einem Berichte entnehme, den Stilting S. 844 erwähnt, und worin es heißt: „Ich selbst habe das Blut gesehen, als die Flasche sehr gefüllt war, seine Farbe war schwärzlich, und etwas wie ein aschgraues Pulver schwamm darin.“ (Hunc cruorem, plena admodum phiala, et colore subnigro, ac cinereo veluti pulvere intersperso, egomet vidi.)

Drittens sagt ja auch Hurter an der vorhin zitierten Stelle von der „gottesfürchtigen Frau“, sie habe das Blut in zwei Fläschchen aufgefangen, in dem einen das reine und unvermischte, in dem andern das mit Erde vermengte. Nun aber kann man es kaum für möglich halten, daß in „das eine“ nicht auch etwas Erde sollte zugleich mit hineingekommen sein.

Viertens ist die Solfatara bei Pozzuoli der Krater eines Vulkans, der, wie auch der benachbarte Vesuv, noch immer nicht erloschen ist. Ebenso wie letzterer und so viele andere Krater, z. B. die zahlreichen in der Eifel, hat er Bimssteine ausgeworfen, die sich als schwammig lockerer Tuff in der weißen Kraterdecke vorfinden. Ich habe daselbst u. a. auch noch schwefel- und arsenhaltige Mineralien gesammelt. Bimssteintuff ist aber bekanntlich ein spezifisch sehr leichter Stoff. Viele Partikel schwimmen auf Wasser und daher noch um so eher auf Blut. Demnach fragt sich also, ob die von Herrn Sperindeo beobachteten „granelli di sabbia“ die

Eigenschaft haben, wenn sie allmählich aus der Flüssigkeit in die Höhe steigen, dort untereinander und an



### Enthauptung des heiligen Januarius.

Wiedergabe eines alten in den Katakomben von Neapel befindlichen Gemäldes.

der Glaswand festzukleben und eine starre Schicht zu bilden, während der untere und der innere Teil der Masse flüssig bleibt.

Ifenkrahe, Blutwunder.

=====

Fünftens: Daß das Blut tatsächlich mitten in der Ampulle flüssig war, während ihr Inhalt an der Wand noch als Festkörper haftete, ist am 9. Mai 1710 festgestellt worden. Das damalige Protokoll besagt: „Am 9. Mai wurde das Blut vorgefunden, wie es (am vorherigen Abend) fortgesetzt worden war, nämlich so, daß es als Festkörper die Ampulle bis obenan füllte. Fünf Stunden nachher bemerkte man, daß es mitten darin flüssig war, obschon der übrige Teil des Blutes an der Ampulle haftete. Einige Zeit nachher wurde es wieder fest.“ Dieser merkwürdige Bericht lautet bei Stilling: „Postridie IX. Maii sanguis fuit inventus, sicut erat repositus, nimirum ut attingeret summitatem ampullae durus. Post quinque horas observatum est in medio liquidum esse, etiamsi reliquum sanguinis annexum esset ampullae. Post aliquod tempus rursum induruit.“ — Eine Angabe, auf welche Weise in dem vollständig angefüllten Gefäß der flüssige Zustand des Flascheninnern festgestellt worden ist, wäre sehr erwünscht gewesen.

Sechstens: Leicht kann auch der eigenartige Fall eintreten, daß die deckende Kruste gerade an ihrer schwächsten Stelle in einem kleinen Umfange durchbrochen, und später die Öffnung von nachgeschwemmten Körnern bei Umwendung der Theka wieder zugestopft wird. Dann bleibt die Oberfläche noch einige Zeit starr, und über ihr befindet sich nur wenig flüssige Substanz. Eine solche Ungewöhnlichkeit ist an einem kälteren Tage, dem 16. Dezember 1684, beobachtet worden. Stilling erzählt: „Das Blut blieb den ganzen

=====

Tag hindurch fest, nur ein flüssiger Tropfen bewegte sich über dem starren Blute“. (Anno 1684, die 16. Decembris, sanguis tota die durus permansit, guttaque aliqua sanguinis movebatur supra durum sanguinem“.)

Siebertens: Daß überhaupt zwei verschiedene Substanzen in der Ampulle seien, hat sich zuweilen da-



**Die Solfatara bei Pozzuoli.**

durch kundgegeben, daß nach dem Stehen über Nacht man des Morgens mehrmals den Inhalt in zwei verschiedenen Farben vorgefunden hat; der eine Teil war grau, der andere schwarz. Das wird berichtet vom 11. Mai 1710 und vom 12. Mai 1717, ebenso von den vier dem letzteren Termin vorhergehenden Tagen.

Der Bollandist schreibt: „erant in sanguine duo colores, nimirum pars erat coloris cinerei, pars nigri, idemque conspectus etiam fuerat diebus quatuor praecedentibus.“

Noch andere Stützen werden später zur Sprache kommen.

Im Interesse der Apologetik muß man also den lebhaften Wunsch haben, daß die eben gekennzeichnete Annahme beseitigt werde, sei es dadurch, daß man einen physikalischen Widerspruch darin nachweist, oder dadurch, daß man den Augenschein herbeiführt, wie der Vorgang in der Wirklichkeit sich anders verhält.

Auf welche Weise kann das geschehen?

Tausendmal und tausendmal hat man die Theka umgekehrt und dabei beobachtet, wie der Inhalt verflüssigt erschien. Als ich aber an Herrn Sperindeo die Frage richtete: „Wie und wo vollzieht sich das Wiedererstarren der Flüssigkeit?“ lautete die Antwort: „Ist nicht genauer beobachtet worden.“<sup>1)</sup> Könnte denn nun nicht ebenso wie der Prozeß der Verflüssigung, auch der der Erstarrung beobachtet werden unter der ganz gleichen Handhabung der Theka? — Diese Möglichkeit hat mir Herr Sperindeo nachher selbst zugegeben. Wenn das aber geschähe, so würde man an dem Aussehen der Masse, wie es sich nach und nach gestaltet, voraussichtlich bestimmt erkennen können, ob sie vollständig erstarrt oder nicht.

---

<sup>1)</sup> Vgl. S. 40.

Der apologetischen Verwendbarkeit des Januariuswunders wäre auf diese Art und Weise ein sehr erheblicher Dienst geleistet. Ich komme an anderer Stelle noch darauf zurück.



### III.

## Apologetische Wünsche betreffs Feststellung der Veränderungen des Volumens und des Gewichtes.

Schon aus dem im dritten Abschnitt Kap. III. Mitgeteilten ergab sich, daß die Nachrichten über die Volumschwankungen ungenau sind in Bezug auf die wichtige Frage, wann und wo während der Maiperiode denn eigentlich die Vermehrungen sich ereignen, ob am Tage in den offenen Kirchenräumen oder während der Nacht in der Mauernische, oder ob beides der Fall ist.

Die Tragweite dieser Frage wird deutlich, wenn man die von P. Silva an die Volumänderungen geknüpfte Erörterung in Betracht zieht, die ich auf S. 114 angeführt habe. Er sagt, die Vermehrung könne nicht verursacht sein „von einer heftigen Aufblähung durch Gasentwicklung, von einer Erhebung, wie sie ein gärender Brotteig zeigt.“ Weiterhin erklärt er noch, es sei kein Anzeichen von Aufblähung und keine Gasentwicklung vorhanden, die sich in Luftblasen innerhalb der flüssigen Masse verstecken könnte. Schon das

=====

Schütteln des Reliquiars würde hinreichen, sie zum Platzen und Verschwinden zu bringen usw.

Einen Teil dieser Aussagen halte ich für irrig. Wenn man abieht von einer „Gasentwicklung“ in dem Sinne, daß aus festen oder flüssigen in der Ampulle enthaltenen Substanzen etwa durch „Gärung“, wie beim Brotteig, oder durch sonstige chemische Umsetzungen sich Gase „entwickeln“, so ist doch keineswegs ausgeschlossen, daß Gase in die flüssige Substanz hineingelangen, und die Meinung, daß schon das „Schütteln des Reliquiars“ hinreichen müßte, um etwa vorhandene Gasblasen zum Platzen oder Verschwinden zu bringen, erscheint mir unhaltbar. Durch „Schütteln“ wird man wahrscheinlich mehr Blasen in die Flüssigkeit hinein als aus ihr herausbringen.

Einen wesentlichen Fehler erblicke ich darin, daß man die in der Ampulle enthaltene Luft bei der Erklärung der Erscheinungen nicht genügend in Betracht zieht. In mehrfacher Weise ist dieser Umstand nachteilig.

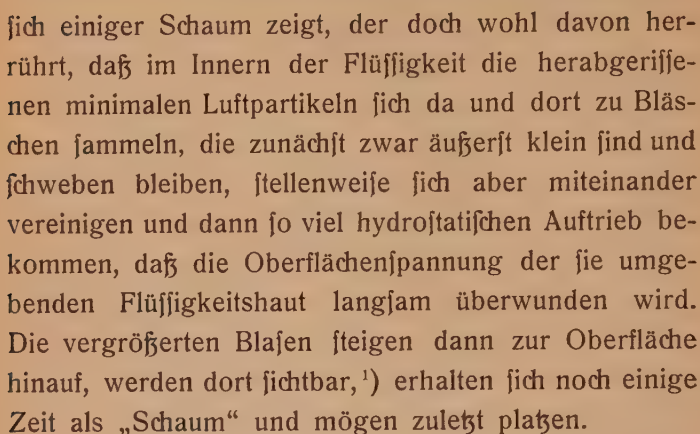
Die Moleküle dieses Luftquantums — welches jedenfalls, wie die atmosphärische Luft immer, nicht ganz frei von Wasserdampf ist — adhärieren natürlich, ebensowohl als auch die Wassermoleküle, an der Glaswand des Gefäßes von innen. Sobald nun die dunkle Masse flüssig ist, geht sie bei Schräghaltung der Ampulle an der Wand in die Höhe, überdeckt dabei Luft- und Wassermoleküle, adhärirt auch an diesen und nimmt daher beim Zurückfließen eine Anzahl derselben mit herunter in die Masse. Daß zugleich aber auch

ein Teil der Flüssigkeit am Glase für kurze Zeit haften bleibt, hat die Spektraluntersuchung des Herrn Sperindeo bewiesen. Auch an dieser noch klebenden Schicht adhärieren wiederum Luft- und Wassermoleküle, von denen bei jedem Hinundherhschwenken der Ampulle eine gewisse Menge mit fortgerissen, fortgeschwemmt, absorbiert werden muß. Vollzieht sich nun dieser Vorgang in der Minute fünfmal, (zeitweise geschieht er sicher noch öfter) so wiederholt sich der mechanische Prozeß der Übertragung von Luft- und Wasserteilchen in die Flüssigkeit hinein tagsüber mehrere tausend Male.

Wie erheblich die Menge von Luft sein kann, die eine bewegte Flüssigkeit unter Umständen mit sich fortnimmt, ist z. B. an der Wasserluftpumpe und an dem Wasserstrahlgebläse sehr deutlich zu sehen. Wasser zwar gibt die mitgeführte Luft ziemlich leicht wieder ab. Blut aber ist schleimig, und schleimige Flüssigkeiten — man denke an das zu „Schnee“ gepeitschte Eiweiß, an geschlagene Sahne usw. — behalten die eingeschwemmte Luft länger in sich und lassen sie um so schwieriger wieder austreten, je größer ihre Kohäsion, ihre Zähigkeit, ihre „Viskosität“ ist.

Und P. Silva meint, kein Beweis eines solchen Vorgangs, „nessun indizio di rigonfiamento“, kein Anzeichen von An- oder Aufschwellen lasse sich bemerken?

Erstens ist doch schon die Volumvermehrung an sich ein sehr bemerkenswertes Zeichen. Ein zweites bildet der Umstand, daß die Substanz schaumig (*écumeux*) wird, und daß insbesondere auf der Oberfläche



Ein drittes „Anzeichen“ gibt sich kund in der oft beobachteten Farbenveränderung.

Auf doppelte Art kann Lufteintritt in die Blutmasse deren Farbe ändern. Professor Hermann schreibt: „Bei längerem Aufbewahren des abgestorbenen Blutes, besonders des defibrinierten, verliert dasselbe seinen Sauerstoff vollends.“<sup>2)</sup> Wenn nun aber

<sup>1)</sup> Hierüber finde ich u. a. in einem Bericht des P. Joannes Rho, den die Acta Sanct. Sept. VI, S. 834 mitteilen, folgende Stelle: „Colliquifactus jam erat (sanguis), uno alterove grumo nondum omnino diluto, qui tamen spectantibus omnibus colliquabatur, circum emicantibus bullis, paleaque, de qua praedixi, satis conspicua.“ — Auch die häufig gebrauchten Ausdrücke: „sanguis ebulliens, ebullitio sanguinis“ deuten auf das Aufsteigen von Blasen hin, und der „Schaum“ wird bestätigt mit den Worten: „spumis supernatantibus effervescere conspicitur.“ (Stilting, S. 843.)

<sup>2)</sup> Hermann, Physiologie, S. 62. — Bestätigt wird diese Angabe Hermanns u. a. auch in der schon erwähnten Abhandlung, welche Rost, Franz und Heise in den „Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt“ unter dem Titel: „Beiträge zur Photo-

folches Blut, das seinen Sauerstoff verloren, mit der Luft wieder in innige Berührung gebracht wird, so verbindet es sich bekanntlich auch wieder mit dem-

graphie der Blutpektra“ 1909 veröffentlicht haben. Dort heißt es in dem Kapitel über „Das reduzierte Hämoglobin“ auf S. 347: „Die Hämoglobinlösungen wurden hergestellt teils durch Zusatz von Reduktionsmitteln, gelbes Schwefelammonium, Stokes'sche Lösung, teils durch die beim Stehenlassen einer Blutlösung entstehende spontane Reduktion. . . . Bei der Reduktion tritt an Stelle der beiden Streifen  $\alpha$  und  $\beta$  des Oxyhämoglobins eine einzige Bande im Gelbgrün auf. . . . Verwandelt man aber durch Schütteln das Hämoglobin wieder in das sauerstoffhaltige Produkt (in das heller rot aussehende Oxyhämoglobin), so treten auch die typischen  $\alpha$ - und  $\beta$ -Streifen wieder auf.“ — Es gibt also für die bei den Ärzten übliche Schwefelammon-Reaktion einen gewissermaßen automatischen Ersatz, auf Grund dessen es nahe liegt, folgenden Vorschlag zu machen: Gleich am Beginn der Mai-feiertage, wenn der dunkle Ampulleninhalt kaum den Anfang der Verflüssigung zeigt, nur eben einen genügend dünnen Belag an der Glaswand erkennen läßt, aber mit dem Luftinhalt des Gefäßes bloß noch wenig in Berührung gebracht ist, untersuche und photographiere man das Spektrum. Am Nachmittag des dritten oder vierten Oktavtages, wenn das Hinundherwenden der Theka reichlich oft geschehen und das Volumen erheblich gewachsen ist, wiederhole man den Spektralversuch. Im Falle nun beim ersten Male das Spektrum des Hämoglobins, beim zweiten das des Oxyhämoglobins einwandfrei nachgewiesen wird, besitzt man darin ein ganz hervorragendes Mittel, um die tatsächliche Anwesenheit von Blut glaubhaft zu machen. — Herr Sperindeo fügt seinem Spektralbericht auf S. 71 des „Mir. d. S. G.“ die schon erwähnte Bemerkung bei, daß er auch bei den Flecken der kleineren Blutampulle den Versuch, und zwar mit einem noch bestimmteren Ergebnis („e con risultati anche più precisi“) angestellt habe. Könnte man nun bei einigen dieser Flecken nicht auch nach dem Spektrum des Hämoglobins fahnden, ebenso sorgfältig, wie nach dem des Oxyhämoglobins?

=====

selben sehr rasch, aus Hämoglobin wird Oxyhämoglobin, und die Farbe erscheint in hellerem Rot. Aber zweitens — und das mag noch wirksamer sein, — machen auch die nicht chemisch gebundenen und nicht absorbierten sondern nur in der Flüssigkeit suspendierten Luftteilchen das Aussehen der Substanz heller, und zwar einfach infolge der an ihrer Oberfläche stattfindenden Lichtreflexion. Es ist dies eine Beobachtung, die man an gefärbten Flüssigkeiten sehr oft machen kann.

Trifft das Gesagte zu, dann liegt darin vielleicht auch des weiteren noch eine Erklärung, wie es gekommen sein kann, daß die Protokolle des Tesoro bis zum Jahre 1709 zwar die Verflüssigungen getreu registriert, niemals aber von der Volumvermehrung, die doch heutzutage so sehr auffällig ist, auch nur ein Wort aufgezeichnet haben.

Wurde denn etwa vor 1709 die Theka bereits gerade so gehandhabt wie jetzt? Wurde sie damals ebenso oft, ebenso rasch herumgedreht wie jetzt? Oder vielleicht etwas seltener und bei jedem einzelnen Male nicht mit solcher Geschwindigkeit? — Ich finde darüber nirgends eine Angabe, und es mag auch wohl keine bestimmte existieren. Sollte aber in jener vergangenen Zeit das Umkehren der Blutampulle in der Tat erheblich gelinder vorgenommen worden sein, so läge in diesem Umstände allerdings eine Erklärung für das sehr auffallende Schweigen der früheren Berichterstatter von einer Volumvermehrung. Es ist dann ja möglich, daß eine solche gar nicht stattgefunden hat, oder nur

in unerheblichem Maße, weil die mechanische Ursache, wie sie heute wirkt, damals noch fehlte.

Das vorstehend Erörterte hat aber offenbar nur Geltung bezüglich solcher Volumvermehrungen, die bei Tage, wenn die Ampulle auf mannigfaltige Weise bewegt wird, in die Erscheinung treten; für die Nacht, für die Ruhe im Mauerschrank paßt es nicht. Darum muß die Apologetik wünschen, daß mit Bestimmtheit festgestellt werde, ob überhaupt Volumvermehrungen während der Nachtruhe vorkommen, und eventuell, wie sie der Größe nach zu den bei Tage beobachteten sich verhalten.

Irgendwelche Maßangaben über die wirklichen Niveauhöhen habe ich nirgends angetroffen. Es wäre aber doch gar nicht besonders schwierig, jeden Morgen, wenn die Theka herausgenommen wird, die Höhe der Oberfläche des Ampulleninhalts über einer festen Unterlage, auf die man die Theka setzt, durch ein Kathetometer oder sonst auf geeignete Weise zu bestimmen und jeden Abend diese einfache Messung zu wiederholen. Für die wenigen in Betracht kommenden Tage des Jahres dürfte das doch keine übergroße Mühe machen, und der Apologetik geschähe damit ein wesentlicher Dienst.

Vorhin jagte ich, die Außerachtlassung der in der Ampulle enthaltenen Luft sei in mehrfacher Weise nachteilig geworden. Die zweite Art ist folgende:

=====

Cavène erklärt die Volumvermehrung<sup>1)</sup> als eine Vermehrung der in der Ampulle vorhandenen Blutsubstanz und zieht daraus folgendermaßen Schlüsse:

„... So findet notwendigerweise in der neapolitanischen Ampulle ein Hinzutritt neuer Moleküle statt, wenn das Volumen wächst, und ein Verschwinden dieser selben Moleküle, wenn das Volumen abnimmt.

Wer ist es, der diese Moleküle beifügt und wieder fortnimmt? Auf welche Art vollzieht sich dieser doppelte Akt?

Weder kann man's sehen, noch auf natürliche Weise, sei diese betrügerisch oder nicht, es sich vorstellen.

Sehen kann man es nicht; denn man sieht ja weiter nichts, als daß das Volumen wächst oder abnimmt, niemals aber, daß Moleküle ein- oder austreten, wiewohl jenes doppelte Ereignis beinahe täglich und zwar vor aller Augen sich vollzieht.

Auch auf keine natürliche Weise, ob betrügerisch oder nicht, vermag man sich von dem Vorgang eine Idee zu bilden; denn eine Zufuhr oder Wegnahme von Partikeln kann nicht von außen her stattfinden, da die Ampulle hermetisch verschlossen und versiegelt ist. Und von innen ebenfalls nicht; denn die Ampulle enthält inwendig, wie jedermann deutlich erkennen kann, gar keinen Behälter, der auch nur die kleinste

---

<sup>1)</sup> Cavène, S. 340 ff. Er zieht auch die Gewichtsveränderungen mit hinein, von denen er irrigerweise ausgesagt hat, daß sie zu den Volumänderungen stets parallel gingen.

Partikel einer Flüssigkeit fassen könnte, die im Mai zu der vorhandenen Masse hinzuträte und im September wieder verschwände.

Also zwingt sich uns eine übernatürliche Erklärung auf. Nur der allmächtige Gott kann in einem rings verschlossenen Gefäß solch eine Erscheinung hervorbringen . . . Entweder erschafft er in der Ampulle die neuen Moleküle an der Stelle, wo das Publikum sie sieht, und vernichtet sie nachher wieder an derselben Stelle, oder er nimmt anderswo in der Natur schon vorhandene Moleküle, führt sie durch die Wand des Gefäßes unsichtbar hinein und nachher ebenso wiederum hinaus. Etwas Drittes gibt es nicht. Ob man will oder nicht, man muß einfach eine von diesen beiden Lösungen annehmen. . . .“

Herr Cavène stellt sich die Aufgabe der Allmacht noch etwas zu einfach vor, und zwar eben deswegen, weil er die in der Ampulle vorfindliche Luft vergiftet. Diese würde ja doch durch die Zufuhr immer neuer Blutmoleküle auf einen verschwindend kleinen Raum zusammengepreßt werden und daher gegen die Glaswand schließlich einen Druck von mehr als tausend Atmosphären ausüben, einen Druck, den das „hermetisch verschlossene“ Gefäß gar nicht aushalten könnte. Es müßte platzen, wenn nicht auch das wiederum durch besonderes Eingreifen der „übernatürlichen“ Macht verhindert würde. Also ist entweder diese letztere Leistung noch hinzuzufügen, oder die erwähnte Luftmenge muß „vernichtet“ oder „durch die Wand hinausgeführt“

werden. Schließlich wäre der Allmacht ja vielleicht auch eine Transsubstantiation von Luft in Blut und nachher wieder umgekehrt zuzumuten; dann hätte man darin die von Cavène vermißte „dritte“ Methode. Immerhin aber ist die viel einfachere Annahme, daß die Luft bei Gelegenheit des Hinundherwendens der Theka im Verlauf der neun Maitage ganz allmählich in das Blut hineingeschwemmt und dort teils absorbiert wird, teils in Gestalt minimaler Bläschen suspendiert bleibt, das Volumen vergrößert und die Farbe etwas ändert, vorderhand noch zulässig und durch keine mir bisher bekannt gewordene Beobachtung oder Probe so ausgeschaltet, daß man gezwungen wäre, davon Abstand zu nehmen.

Es kommt aber noch eine wichtige Erwägung hinzu, welche die im September beobachtete Verminderung des Volumens betrifft.

Wer die vorhin gekennzeichnete Annahme macht, daß in der Ampulle andauernd feste und flüssige Körper zugleich anwesend seien, und dabei die weitere Anschauung zulässig findet, wonach im Mai das Volumen der Mischung durch Luftaufnahme nach und nach wächst, bis sie zuletzt den Innenraum der Ampulle fast oder ganz erfüllt, welche Vorstellung kann der sich bilden von dem, was während der Ruhe von Mai bis September vorgeht?

Er kann sich denken, daß die in der ganzen Masse absorbierten und suspendierten Luftteilchen langsam nach oben steigen und austreten, daß die ebenfalls

190

suspendierten spezifisch leichten sandigen Festkörperchen auch nach oben steigen und, auf der Oberfläche schwimmend, mit dem Fibrin des Blutes<sup>1)</sup> aneinander und an der Wand festkleben, daß der flüssige Inhalt dabei sein Niveau mit der Zeit notwendig vertieft und also den schwimmenden Teilchen Gelegenheit gibt, von oben herab an der Wand herunter eine am Glase haftende Schicht von festen Partikeln zu bilden, und zwar solange, bis die Flüssigkeit zuletzt ihren normalen Tiefstand wieder erreicht hat. Im September sieht man dann zunächst den schwarzbraunen Inhalt der Ampulle noch bis oben reichen, ohne unterscheiden zu können, ob ein Hohlraum darin vorhanden ist oder nicht.<sup>2)</sup> Wenn aber dann die Theka einige Zeit, vielleicht nur einige Stunden lang, hin und her gewendet wird, so spült die unten noch vorhandene dunkle Flüssigkeit an den Wänden hinauf, löst nach und nach die Krusten, nimmt sie mit, und es muß sich zeigen, daß das Niveau dann

<sup>1)</sup> Wird ein Tier getötet und man will sein Blut zu späterer Benutzung in flüssigem Zustande aufbewahren, so pflegt man letzteres bekanntlich mit Ruten zu peitschen. Dabei klebt sich das Fibrin an den dünnen Stäben der Rute fest und wird so dem Blute entzogen. Wenn man nun Blut mit Körnern und Splittern von Bimsstein durcheinander schüttelt, so setzt sich das Fibrin wahrscheinlich auch an diesen fest und steigt mit ihnen nach oben, während der Rest flüssig bleibt.

<sup>2)</sup> Von mehreren Schriftstellern ist ja schon betont worden, daß man sogar in den letzten Tagen der Maifeier von den Vorgängen und Zuständen im Innern des Gefäßes bereits nichts mehr wahrnehmen konnte.

verhältnismäßig rasch sich zu vertiefen scheint, vie-  
raſcher, als es im Mai geſtiegen iſt.<sup>1)</sup>

Soldh einen Vorgang könnte man aus den unter-  
ſtellten Annahmen ſchon als den wahrſcheinlichſten vor-  
ausſagen, und da er mit den in Kap. III des dritten  
Abſchnitts mitgeteilten Beobachtungen ziemlich über-  
einſtimmt, ſo erhalten die Annahmen dadurch in der  
Tat eine weitere Stütze.

Darum muß die Apologetik um ſo mehr wünſchen,  
daß eben dieſe Annahmen, wenn ſie irrig ſind, durch  
genaue Beobachtungen widerlegt werden.

Als ein geeignetes Mittel zu dieſem Zweck habe  
ich ſchon vorhin die Methode bezeichnet, den Vorgang  
des Erſtarrens in derſelben Weiſe eintreten zu laſſen  
und zu beobachten, wie der Vorgang der Verflüſſi-  
gung bei ſeinem Eintritt beobachtet wird, d. h. unter  
der gleichen Hinundherbewegung der Theka.

Die ſo häufig wiederholte Berufung auf den Um-  
ſtand, daß die Verflüſſigung manchmal kurze, manch-  
mal lange Zeit erfordert, und daß ſie bei ganz ver-  
ſchiedenen Temperaturen eintritt, ſcheint mir gegen die  
obigen Annahmen nicht durchſchlagend, denn die  
Kruſte, auf deren Zernagung und Fortſchlemmung es  
ankommt, kann zu verſchiedenen Zeiten ganz verſchie-  
dene Geſtalt und Struktur haben und demgemäß der  
Flüſſigkeitsreibung natürlicherweiſe auch verſchieden  
lange Widerſtand entgegenſetzen. Daß Kälte und die  
damit verbundene Kontraktion den Widerſtand etwas

---

<sup>1)</sup> Dieſes Sinken iſt zuweilen auch in den letzten Tagen der  
Maifeier ſchon beobachtet worden, z. B. am 10. und 11. Mai 1755.

zu erhöhen vermag, zeigt sich deutlich bei den Vorführungen im Dezember, von denen Cavène berichtet<sup>1)</sup>, daß im 19. Jahrhundert unter den hundert Fällen nur 37 Verflüssigungen gelungen sind, 63 aber nicht. In wärmeren Jahreszeiten ist das Verhältnis ein ganz anderes.

Offenbar weit durchschlagender als die erwähnte Berufung würde der Nachweis sein, daß vor der Verflüssigung der ganze Ampulleninhalt durch und durch starr ist.

Noch bedeutend verwendbarer zu apologetischem Zweck als die Volumschwankungen sind die von Sperindeo und Silva erhaltenen Variationen des Gewichts. Die Cavènesche Erschaffungstheorie wird dadurch allerdings nicht, wie er es sich gedacht hat, unterstützt; denn die von Sperindeo festgestellte „discordanza“ trennt beide Erscheinungen voneinander. Allein die Gewichts differenzen bilden für sich allein schon ein Problem, welches die Augen der physikalischen Welt auf sich ziehen muß. Hierzu jedoch erscheint es nötig, daß die objektiven Tatsachen erstens festgestellt werden mit derjenigen Exaktheit, welche die Physiker bei ihren Arbeiten anzuwenden und zu fordern gewohnt sind, zweitens aber auch veröffentlicht werden auf so nachdrückliche Weise, daß genügende Kunde davon bis in die fachwissenschaftliche literarische Atmosphäre hineindringt.

---

<sup>1)</sup> Cavène, S. 244.

---

Sofern es sich bei den in Rede stehenden Wägungen um Versuche handelt, die sich auf Ermittlung der Masse beziehen, muß allerdings bemerkt werden, daß in der modernen Physik der Begriff der Masse und das Gesetz von deren „Konstanz“ bekanntlich ins Schwanken gekommen sind. Allein jene Gewichts-differenz von 2,7 Prozent, die Sperindeo erhalten zu haben behauptet, ist eine derart große, daß dieser Betrag vollkommen hinreicht, um dem Physiker — wenn die sonstigen Umstände danach sind — als ein Problem von hohem wissenschaftlichen Interesse zu erscheinen.

Gerade dieses Interesse aber ist es, was der Apologetik willkommen sein und daher nach Kräften gefördert werden muß.

Was kann dazu beitragen?

Als es sich, wie u. a. bei Landolt, Sanford, Ray und Heydweiler, um exakte Gewichtsbestimmungen handelte,<sup>1)</sup> da wurden nicht drei und auch nicht zehn Versuche als genügend befunden, sondern man veranstaltete ganze Serien von (bis zu 48) Wägungen und wiederholte diese zu verschiedenen Zeiten und an verschiedenen Orten. Ganz besonders eifrig aber suchte man Fehlerquellen zu ermitteln und nach Möglichkeit wegzuschaffen. Wärme, Druck und Feuchtigkeit der Luft spielten dabei eine Rolle. Viel erheblicher noch als diese Dinge dürfte beim Januarius-Reliquiar dessen äußere Oberfläche als Fehlerquelle in Betracht kommen.

---

<sup>1)</sup> Vgl. die Zeitschrift *Umschau*, 1910, S. 261 ff.

=====

Cavène führt<sup>1)</sup> eine Stelle aus den Mitteilungen des P. Silva an, worin u. a. gesagt wird: „Beim Anfassen des Reliquariums bemerkten wir auf dem Metall keine Spur von Feuchtigkeit; das Glas, welches die Gläubigen zu küssen pflegen, war mit einem Stück gewöhnlicher Leinwand abgeputzt worden.“

Die Physiker nehmen an, daß sich auf der Oberfläche der Gefäße durchweg eine sogenannte „Wasserhaut“ befindet, die man „beim Anfassen“ oder bloßen Befühlen gar nicht wahrnimmt, aber manchmal auf andere Art sehr wohl nachweisen kann. Und so mag durch hundertmaliges Küssen auch auf der Glasplatte sich vielleicht eine gewisse „Haut“ gebildet haben, die man mit dem benutzten Leinwandstück wohl teilweise entfernt, teilweise aber auch bloß verrieben und nachher mitgewogen haben.

Überhaupt bereitet die Größe und die komplizierte Form der Theka der exakten Wägung Schwierigkeiten. Will man durch Versuche mit der Wage wirklich vertrauenerweckende Ergebnisse erzielen, so ist dringend zu empfehlen, den Gegenstand jedesmal vorher aufs sorgfältigste zu reinigen, ihn von allen solchen Dingen zu befreien, die eine Gewichtsveränderung hervorbringen könnten.

Im Früheren ist schon einmal darauf hingewiesen worden, wie die durch Silva ermittelte Gewichtsdivergenz von 11 Gramm im Maximum leider nicht als eine sehr wertvolle Bestätigung der durch Sperindeo

---

<sup>1)</sup> Cavène, S. 338.



ermittelten Differenz von 27 Gramm angesehen werden kann. Schon dieser Umstand drängt dazu, die Versuche zu wiederholen und sie auf die Stufe der erreichbar höchsten Exaktheit zu bringen, namentlich auch noch deshalb, weil die Gewichtsschwankungen diejenige Stütze, die sie nach Cavène in den Volumschwankungen besitzen sollten, bei der Nachprüfung durch Sperindeo bedauerlicherweise ganz und gar verloren haben.

Wenn Herr Sperindeo an Stelle der Volumschwankungen nunmehr Änderungen der Dichtigkeit unterstellt, so liegt darin kein gleichwertiger Ersatz. Denn die Volumschwankungen sind etwas, was neben und ohne Wägung erkannt und eventuell als Bestätigung für die Richtigkeit der letzteren gedeutet werden kann. Dichtigkeitschwankungen hingegen sind an dem Ampulleninhalt nicht direkt erkennbar, sondern erst aus der Wägung zu erschließen, sie setzen die Richtigkeit der letzteren also schon voraus und können dieselbe somit gar nicht bestätigen. Ließen sich die Dichtigkeitsänderungen auf optischem Wege feststellen — zuweilen ist das ja möglich — so läge die Sache anders, aber danach scheint der vorliegende Fall doch kaum angetan.



---

#### IV.

Das Blutwunder von Pozzuoli und ein darauf  
bezüglicher apologetischer Wunsch.



**Die Kapuzinerkirche bei Pozzuoli.**

Bei unserer Rückkehr von der Solfatara nach Pozzuoli am 8. Mai nachmittags bogen wir an einer noch

=====

ziemlich hoch gelegenen Wegstelle ab, um jener kleinen Kirche einen Besuch abzustatten, in welcher der



**Das Innere der Kapuzinerkirche bei Pozzuoli.**

berühmte Wunderstein des heiligen Januarius in der Mauer steckt und von innen zu sehen ist.

Ein Kapuzinermönch aus dem angebauten Kloster

zeigte ihn uns. Der Stein steht hinter einer hölzernen Tür, die geöffnet wurde, und noch hinter einer Glastür aufrecht in der Wand. Seine Oberfläche ist nicht ganz eben, von Farbe erscheint sie dunkel mit bräunlichen und andern Streifen oder Flecken da und dort.

Die Kirche fanden wir leer, sie sei aber, so erzählte der Mönch, am vorhergehenden Samstag voll von Menschen gewesen, und das Wunder habe sich da auch, wie es das ja beim Beginn der Januariusfeier regelmäßig tue, wirklich hier ereignet. Über die Art, wie das geschieht, finde ich in der einschlägigen Literatur u. a. die folgenden Mitteilungen:

Cavène beschreibt<sup>1)</sup> zweierlei Erscheinungen. Erstens das Rotwerden des Steines. Hierüber sagt er: „An zwei verschiedenen jährlichen Terminen, zuerst nämlich am Tage vor dem ersten Sonntag im Mai, um 7 Uhr abends, dann am 19. September um halb 10 Uhr morgens, mithin zur selben Zeit, wann in dem 14 Kilometer entfernten Neapel die Verflüssigung des Januariusblutes sich vollzieht, werden auf dem Steine die grauen Flecke rot, und die roten erscheinen in einem helleren Rot als sonst. Diese Veränderung der Farbe bleibt zu den angegebenen Zeiten niemals aus, tritt aber zuweilen mehr, zuweilen weniger hervor und dauert meistens nicht lange, höchstens zwei Stunden.“

Zweitens das Schwitzen. Zuweilen, nicht immer, ist mit dieser Rotfärbung auch ein Schwitzen des

---

<sup>1)</sup> Cavène, S. 278.

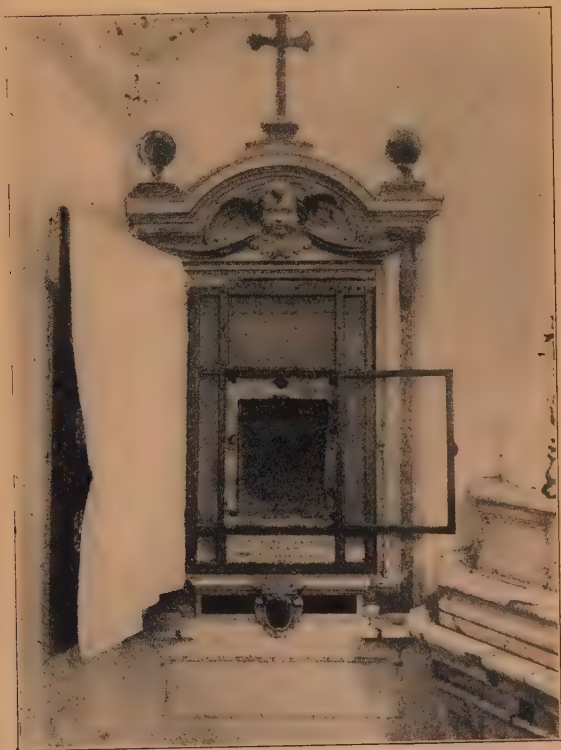
Steines verbunden, eine Art von Verflüssigung, die im Auftreten kleiner flüssiger Perlen auf der Oberfläche innerhalb der Umgrenzung der Flecke besteht.

Literarische Zeugnisse über diese Erscheinungen reichen bis in die erste Hälfte des 18. Jahrhunderts zurück. Bemerkenswert ist die Vorsicht, mit welcher der Bollandist Stilling sich über die Angelegenheit ausspricht:<sup>1)</sup> „In jener Kapuzinerkirche wurde uns Verschiedenes gezeigt, wovon zu meiner Verwunderung weder Caracciolo, noch Tutini, noch die Sammlung Chioccarelli, noch auch fast alle übrigen Lebensbeschreibungen des heiligen Januarius etwas berichtet haben. Nur bei Hieronymus a. S. Anna wird im 21. Kapitel des zweiten Buches kurz erwähnt, es gebe daselbst eine alte marmorne Halbfigur des heiligen Januarius, die für das wahre Abbild dieses Heiligen gehalten werde, und außerdem einen mit dem Blute des Märtyrers benetzten Stein. In seinen Anmerkungen zum 13. April berichtet Sabbatinus, von verschiedenen Seiten gehört zu haben, daß Blutstropfen, die noch an diesem Steine hingen, beim Fest des heiligen Januarius röter würden. Daselbe sagte uns auch der Pater Guardian der Kapuziner und fügte bei, dies sei das Anzeichen der . . . Blutverflüssigung in Neapel. Als ich aber hierüber authentische Schriftstücke verlangte, erhielt ich weiter nichts als die eifrigen Beteuerungen der Wahrheit, so daß ich nicht in der Lage bin, jene Aussagen zu bestätigen. Befagter Sabba-

---

<sup>1)</sup> Acta Sanct. Sept. VI, S. 797.

tinus erzählt außerdem, man halte dafür, das abgeschlagene Haupt des Heiligen sei auf den betr. Stein gesetzt worden . . . Ich habe nichts gegen den frommen Glauben, daß der Stein vom Blute des Heiligen



**Der Wunderstein in der Kapuzinerkirche von Pozzuoli.**

Nach einer Originalphotographie.

benutzt sein mag, ob er nun auf ihm enthauptet, oder ob sein blutendes Haupt oder sein Körper auf ihm niedergelegt wurde. Aus anderweitigen Gründen ist wohl wahrscheinlich, daß zur Zeit, als man den Kör-

=====

per fortbrachte, von den Reliquien desjelben etwas an Ort und Stelle zurückgeblieben iſt. Ob aber an dem Stein noch Blutstropfen kleben, und ob dieſelben zugleich mit dem in der neapolitanischen Ampulle enthaltenen Blute ſich ebenfalls verflüſſigen oder wenigſtens ſich in hellerem Rot zeigen, das zu prüfen überlaſſe ich den Gelehrten von Neapel, die näher bei der Hand ſind.“

Eine ſolche Prüfung iſt denn auch, und zwar von dem ſehr eifrigen Herrn Profeſſor Sperindeo, am 19. September 1902 unternommen worden. Um die auf dem Steine zur Erſcheinung kommenden Farben mit einiger Sicherheit beurteilen zu können, hatte er ſich auf zwei weißen Blättern vorher eine Farbenskala angefertigt, deren einzelne viereckige Felder vom hellſten bis zum dunkelſten Rot alle Stufen durchliefen. Am 9. Mai v. J. zeigte er ſie uns in ſeiner Wohnung vor. Mit dieſer Skala, einem Vergrößerungsglas und zwei Thermometern ausgerüſtet begab er ſich am genannten Herbſttag neben einem Begleiter in die Kapuzinerkirche. Und nun erzählt er folgendes:<sup>1)</sup>

„Ich ſorgte dafür, daß vor der Niſche (in welcher der Stein eingemauert iſt) keine Kerzen angezündet wurden, da das Tageslicht zur Beobachtung genügte, und ich auch alle Umſtände, welche die Erſcheinung hätten beeinflussen können, fernhalten wollte. Als nun beide Türen der Niſche geöffnet waren, legte ich ein Thermometer ſo, daß es den Stein unmittelbar be-

---

<sup>1)</sup> Sperindeo, a. a. O. S. 74 f.

~~~~~

rührte, das andere auf die Marmorplatte des in der Nähe stehenden Altars, um die Temperatur des Steines mit der der Umgebung vergleichen zu können.“

Dann folgt in seinem Buche die Liste der alle 5 Minuten von 9 Uhr 30 bis 10 Uhr 30 beobachteten Wärmegrade. Jede Viertelfunde wurde nun auch die Farbe des Steines mit den verschiedenen Farben der Skala verglichen und bei demjenigen Viereck, welches die übereinstimmende Farbe zeigte, die zutreffende Zeit angemerkt. Flecke, die vorher nicht gesehen worden waren, kamen gleichfalls während der Beobachtung zum Vorschein. Aber sodann heißt es weiter:

„Um halb elf Uhr sahen wir flüssige Perlen auf dem Steine blinken. Und diese bewegten und vergrößerten sich allmählich, obwohl wir später die Tür vor der Steinplatte zugeschlossen hatten um zu beweisen, daß sie nicht durch den in der Kapelle vorhandenen Wasserdunst hervorgebracht seien. Sie erreichten solchen Umfang, daß um elf Uhr der Stein hinter dem Glase ganz naß ausah, als ob er mit Wasser übergossen wäre. Das alles hat sich vor unsern Augen zugetragen, und wir können nunmehr daraus folgende Beobachtungen herausheben:

1) Am 19. September wurde auf dem Steine der Solfatara bei Pozzuoli eine Erscheinung bemerkt, die keine Täuschung war, und die man zu gleicher Stunde an den andern Tagen der Oktave nicht wahrnehmen kann.

2) Da in der Eingangshalle des Klosters an diesem Tage und um diese Zeit Hunderte von Personen, die

=====

in die Kirche kommen wollten, sich andauernd ein und aus bewegten, kann keinerlei Verdacht bezüglich des Steines (der in eine Seitenwand dieser Eingangshalle eingelassen ist) aufkommen.

3) Wärme kann die Erscheinung nicht verursachen, denn der Stein zeigt immer eine niedrigere Temperatur, als die der Umgebung in der Kapelle . . .

Das ist's, was wir feststellen. Ein endgültiges Urteil können wir aber nicht abgeben, bis wir noch weitere Versuche vorgenommen haben.“ —

Ebenso wie Stilting drückt also auch Sperindeo sich vorsichtig aus, im Gegensatz zu Cavène, der seine Berichterstattung damit abschließt, daß er sagt: „La raison nous crie qu'il y a là un miracle!“¹⁾

Als Beleg bringt er außer den Berichten von Stilting und Sperindeo noch eine Aussage des verstorbenen Generalvikars Abbé Zimmer, die er selbst nicht ganz einwandfrei findet, ferner ein Protokoll, welches von mehreren Personen nach einem in der Kirche ausgebrochenen Brande im Februar 1860 aufgenommen worden, und schließlich seine eigenen Beobachtungen bei. Er hatte sich den Stein zunächst am 18. September, also am Vorabend des Festes angesehen, war am Morgen des 19. etwas zu spät an Ort und Stelle, mußte sich durch die dicht gedrängte Volksmenge mit den Ellbogen den Durchgang zur Kapelle erzwingen, und was er dann dort sah, erzählt er folgendermaßen:

¹⁾ Cavène, S. 300.

=====

„Diejenigen Stellen, welche vorher schon rot gewesen waren, hatten sich lebhafter gefärbt, und die grauen hatten sich gerötet. Einige Streifen zeigten sich in einem sehr lebhaften Rot, so wie Ochsenblut aussieht. Von Schwitzen haben wir aber nichts bemerkt. Herr di Pace (sein Begleiter) machte die gleichen Beobachtungen. Das Wunder des Rotwerdens war unleugbar eingetreten, und zwar um 9 Uhr 8 Minuten genau.

Als wir fortgingen, bat ich Herrn di Pace, mir seine Bezeugung schriftlich zu geben, worauf er folgende Worte schrieb: „Ich habe festgestellt, daß auf dem Steine nachher eine rottere Farbe vorhanden war als vorher, außerdem lief von oben her bis zu drei Viertel der Höhe des Steines ein krummer Streif herab, der noch deutlicher rot war, und der sich vorher nicht abgezeichnet hatte.“

Ferner stellte Cavène noch fest, daß die Erscheinung in Pozzuoli nur zwei Stunden dauerte und auch — was besondere Beachtung verdient — gar nicht mit der Verflüssigung in Neapel gleichzeitig, sondern eine halbe Stunde früher eingetreten war; denn in Neapel hatte man als Zeit des Eintritts 9 Uhr und 37 Minuten festgestellt.

Den meisten Wert zur Beurteilung des wahren Sachverhalts hat offenbar der Bericht Sperindeos. Wenn dieser Herr aber selbst schon sagt, daß seine Beobachtungen noch der Ergänzung bedürfen, so muß das von seiten der Apologetik mit Nachdruck unter-



Auch die Erhöhung der roten Farbe ist erklärlich.

Man benetzt ein altes Gemälde mit einem feuchten Schwamm, so wird man bemerken, wie alle stumpfen Farben leuchtender werden und manche hervortreten, die man vorher gar nicht gesehen hat. Wenn nun der Stein, was gewiß nicht unwahrscheinlich ist, aus Lava besteht oder aus Basalt, einem Mineral, welches zufolge seines Eisengehaltes stellenweise, wie Leunis sagt,¹⁾ „sich mit einer ockerbraunen Verwitterungsrinde überzieht,“ oder wenn er von einer der vielen sonstigen Gesteinsarten ist, die braunrote Einsprengungen haben, dann erscheint es fast selbstverständlich, daß die darauf vorhandenen Flecken sich etwas lebhafter färben, wenn ihre matte Oberfläche benetzt wird.

Ich habe mir im Hause des Herrn Sperindeo die Farbenskala mit den beigefügten Zeitangaben aufmerksam angesehen und an Ort und Stelle in mein Tagebuch geschrieben: „Die Farbenveränderungen erscheinen auf den Farbensstreifen nicht sehr bedeutend. Zuerst dunkelbraun um 9^{1/2} Uhr, um 9^{3/4} etwas heller braun, aber um 9 Uhr 47 Minuten schon wieder etwas dunkler, um 10^{1/2} Uhr am dunkelsten.“ Wirkliche Blutfarbe haben sie am Tage der von Sperindeo gemachten Beobachtung nicht gehabt.

Jedenfalls wird man im apologetischen Interesse wünschen, daß mit Hilfe der modernen Farbenphotographie der Versuch gemacht werde, den Tatbestand objektiv zu fixieren, besonders aber auch, daß man

¹⁾ Leunis, Oryktognose u. Geognosie, S. 219.

den Einfluß der feuchten Luft auf irgend eine Weise, entweder durch gelinde Erwärmung der Platte oder durch Chlorcalcium oder Gefäße mit Schwefelsäure, die man in der mit der Glasscheibe dicht zu verschließenden Nische aufstellt, oder sonstwie nach Möglichkeit ausschalte.

Aber weiter: Die auf der Steinplatte hervortretenden Tropfen hat im Jahre 1860 jemand mit Baumwolle abgewischt und in einem Kästchen an den König Franz II. geschickt.¹⁾ Und im Jahre 1890 ist etwas Derartiges wiederum geschehen. Damals war „im September die Erscheinung so auffallend, daß man den Stein rote Tropfen ausschwitzen sah. Man trocknete sie mit Baumwolle ab. Letztere befleckte sich mit dem Blut, nachher aber wandelte sich die Farbe des Blutes um in Bleifarbe.“²⁾

Und was ist mit dieser Baumwolle geschehen?

Nichts wird darüber berichtet!

Nun besaß man darin aber doch ein Objekt, welches zu einer chemischen und mikroskopischen Untersuchung durchaus geeignet gewesen wäre!

War das rot Färbende Eisenoxyd oder Oxyhämoglobin?

¹⁾ Cavène, S. 284 schreibt: „... quelqu'un eut l'idée de tremper un peu de coton dans le liquide qui suintait à la surface de la pierre. Ce coton, ainsi imbibé, fut enfermé dans un coffret et envoyé au roi François II.“

²⁾ Desgl. S. 281: „En 1890, le phénomène de septembre fut si éclatant, qu'on vit la Pierre suinter des gouttes rouges. On la sécha avec du coton hydrophile; le coton se tacha de sang; puis la couleur de sang se changea en couleur de plomb.“

War das Graue Fibrin oder vom Stein abgewichter Staub?

Zeigten sich in einer Ausspülung der Baumwolle tellerförmige Blutkörperchen, oder Blutkristalle, oder erdige Substanzen? —

Sehr muß die Apologetik bedauern, daß jene günstige Gelegenheit, die schwebende Frage zu entscheiden, versäumt worden ist, und dringend wünschen, daß sie bei der Wiederkehr mit allem Eifer und aller Sorgfalt ausgenutzt werde. Aber dann schicke man das Kästchen mit der benetzten Baumwolle oder Watte nicht etwa wieder einem regierenden Haupte zu, sondern einem tüchtigen Chemiker oder einem erfahrenen Arzte.



V.

Zusammenfassung und Schluß.

Die „Prelati del Real Tesoro di S. Gennaro“ nennen sich Schatzhüter. Sie schützen und bewahren im Panzerschrank ihrer Sakristei reiche Schätze von Gold und Edelgestein. Weit kostbarer aber erachten sie nebst allen Neapolitanern das, was in der Mauernische hinter dem Hochaltar unter mehrfachem Verschuß gehalten wird, die Reliquien des Hauptes und des Blutes ihres gefeierten Schutzpatrons.

Seitdem am 2. Mai 1647 zwischen dem damaligen Kardinal-Erzbischof Ascanius Filomarinus und den städtischen Behörden über die Art und Weise der Auf-

Isenkrahe, Blutwunder.

=====

bewahrung und der Vorführung der Reliquien nach längeren Verhandlungen ein feierlicher Vertrag in 16 genau formulierten Artikeln abgeschlossen worden, hat sich eine feste Norm gebildet, nach welcher Jahr für Jahr zu bestimmten Tagen und Stunden in der Behandlung der ererbten Heiligtümer sich immer und immer wieder dieselben Vorgänge ganz genau wiederholen. Was geschehen, wann, wie und von wem es getan werden muß, steht ein für allemal fest.

Ist denn diese starre Norm nie durchbrochen worden?

Allerdings ist das im Laufe der Zeiten hin und wieder geschehen, namentlich dann, wenn fürstliche Personen nach Neapel kamen und sich für das Wunder des heiligen Januarius interessierten. In solchen Fällen wurden die Schränke geöffnet, und wer wollte auch wohl etwas dagegen einwenden, daß die Prelati del Tesoro alles, was sie vermochten, bereit waren zu tun, um den religiösen Glauben der Fürsten zu stärken? Sicherlich niemand!

Nun denke ich mir, es sei einmal kein Fürst, der vor die Herren träte, sondern eine schlichte Bittstellerin, die sich vorstellte mit den Worten: „Ich heiße christliche Apologetik. Empfohlen bin ich euch vom heiligen Markus, der durch-mich bezüglich der Vergangenheit dankend und bezüglich der Zukunft ermahnend an den Schlußsatz seines Evangeliums euch erinnern läßt. Ich komme im Interesse des gesamten Menschengeschlechts, des christlichen und des nicht christlichen, insbesondere aber im Namen jener Unglücklichen,

=====

die den Glauben bislang nicht haben finden können, oder ihn verloren haben, oder von schweren Zweifeln gequält, in Gefahr stehen ihn zu verlieren. Vielleicht könnt mit dem euch anvertrauten Schatz ihr diesen Armen helfen; wenn ihr eine genauere Betrachtung deselben, als sie bisher üblich war — dabei aber eine solche, die ohne jede Verletzung der schuldigen Ehrfurcht möglich wäre — anordnen oder wenigstens erlauben wolltet.“

Was werden die Prälaten erwidern?

Wahrscheinlich werden sie sagen: „Wir dürfen nicht abweichen von den uns gegebenen althergebrachten Vorschriften ohne die Erlaubnis der geistlichen und weltlichen Behörden. Wende dich also an diese!“

Und was könnte, wenn das geschähe, die Folge sein?

Entweder sind die beiden Behörden einig im Ja, oder einig im Nein, oder uneinig.

Die beiden letzteren Fälle bedeuten eine Abweisung und mögen später nochmals erwogen werden, aber im ersten, dem erfreulichsten Falle, muß die Apologetik unverzüglich ihr Augenmerk konzentrieren auf die Frage: Was ist denn dann anzuordnen oder zu befürworten?

Werfen wir auf das in den früheren Abschnitten Erörterte einen zusammenfassenden Rückblick, so können wir eine Reihe von Vorschlägen aufzählen:

I. Man halte bei der Herbeiführung und beim Abwarten der Blutverflüssigung jede menschliche Handhabung nach Möglichkeit fern und richte die Sache so

=====

ein, daß das Flüssigwerden geschehen und genau beobachtet werden kann in einer Aufstellung, bei der alles begünstigende Zutun und alle etwaigen hilfreichen Vorkehrungen ausgeschlossen erscheinen.

Einwendungen:

1. In früheren Zeiten ist es ja schon so gemacht worden, daß die Monstranz mit dem Blute auf dem Altare stand, und die Verflüssigung eintrat, während niemand die Theka berührte! —

Um so eher, läßt sich entgegen, darf es auch noch jetzt hin und wieder so geschehen. Aber davon abgesehen sind die Berichte aus früherer Zeit, soweit ich sie kenne, doch nicht genau genug, namentlich bezüglich der Art und Weise, wie der Übergang in den flüssigen Zustand als eine vollzogene Tatsache ohne jede Berührung der Gefäße einwandfrei festgestellt worden sei. Ferner hatte man in früherer Zeit zu solcher objektiven Feststellung jenes ausgezeichnete Mittel nicht, welches wir heutzutage in der photographischen und kinematographischen Aufnahme besitzen. Es ist kein Grund abzusehen, daß Gott dem Menschengeist gegeben habe, solche Dinge zu ersinnen, ihm aber verwehren wolle, dieselben anzuwenden zur Erkennung und Verbreitung der Wunder, deren er die Menschheit würdigt.

2. In der Fernhaltung menschlicher Handhabungen beim Eintritt des Flüssigwerdens gibt sich Mißtrauen gegen die Ehrlichkeit der Priester kund. Das ist eine Beleidigung, die man mit Indignation zurückweisen muß! —

Über die rechte Art, wie der Christ einem beleidigenden Mißtrauen gegenüber sich in diesem Falle zu verhalten habe, ließe sich mancherlei Wohlbegründetes sagen, aber tatsächlich braucht es gar kein Mißtrauen in die Gutgläubigkeit der Kleriker zu sein, sondern nur die Meinung, daß die Manipulationen, welche sie vornehmen, möglicherweise ohne daß sie selber wissen wie, die Verflüssigung fördern oder bewirken.

II. Man beobachte sehr sorgfältig das Erstarren der Flüssigkeit und suche mit aller Bestimmtheit festzustellen, ob ein Rest von Fluidum in der Ampulle zurückbleibt oder nicht. Mit Aufnahme von Photographien des jeweiligen Zustandes sei man nicht sparsam.

Einwendungen:

1. Hiergegen erhebt sich eine stereometrische Schwierigkeit. Die Ampulle wird nämlich nach oben zu enger, und der Inhalt erstreckt sich, wenn er in starrem Zustande erscheint, meist bis an oder in diesen weniger weiten Teil des Gefäßes hinein. Sollte nun in der Tat bloß die Oberfläche oder Decke der Substanz allein starr, die unteren Schichten aber noch flüssig sein, so kann beim Umkehren des Gefäßes dieser starre Körper doch nicht von der Stelle rücken, weil er in dem engeren Teile des Hohlraumes keinen Platz hat. Die unteren Schichten bleiben also immer fest eingeschlossen. Auf welche Art soll man über ihren Aggregatzustand Gewißheit bekommen? —

Schwierig mag das sein, aber ganz untunlich scheint es nicht. Zieht sich beim Festwerden und einer dabei

=====

möglicherweise stattfindenden Kontraktion der starre Innenkörper denn niemals von der Glaswand zurück, so daß er beim Hinundherbewegen schlottert?¹⁾ — Gesehen habe ich selbst das nicht, aber wenn andere Beobachter es in gewissen Fällen gesehen haben, so

¹⁾ Von einer derartigen Beobachtung ist Rede in der Schrift Papst Benedikts XIV. „De canonisatione Sanctorum“ Lib. IV, pars 1^a, cap. 31, Nr. 13, wo es heißt: „Frustra quis obiceret, sanguinem in loco udo et frigidiusculo, marmoribus metallisque undique septo, suam liquiditatem atque humiditatem sibi perpetuo servare, nam quotiescunque e loculo suo educitur, liquidus semper conspiceretur, cum tamen spectatores omnes testes sint, ubi educuntur phialae, sanguinem cerni sub parvo volumine concretum exsiccatum, quique ad vasis parietes illis sonitum edat.“ — Diese Aussagen sind ungenau. Die allgemeine Behauptung, das Blut zeige, wenn die Fläschchen aus dem „loculo suo“ herausgenommen werden, ein geringes oder ein vermindertes Volumen, stimmt mit den Protokollen nicht überein. Dann aber, wenn wirklich das Volumen sich verkleinert hat, muß man fragen, ob das Niveau im Glase sich vertieft, oder ob die ganze Masse des Blutes sich vom Glase losgelöst und zu einem festen Klumpen zusammengezogen habe. Daß nicht oder nicht bloß ersteres, sondern auch letzteres der Fall gewesen, dafür ist selbst der „sonitus“ noch kein durchschlagender Beweis. Denn sehr wohl können von der Menge der zur Oberfläche aufgestiegenen Binssteinchen sich einzelne Körner oder Körnerkonglomerate einmal losgelöst haben, die beim Schaukeln der Theka gegen das Glas fliegen und aufprallend einen Klang hervorbringen. Daß dem so sei, wird auch durch eine Bemerkung in der „Schweizerischen Kirchenzeitung“ vom 9. November 1905 nahe gelegt, worin es (S. 397) heißt: „Im festen Zustande z. B. kann man losgelöste Teile des trockenen Blutes mit hartem Tone an die Wände des Fläschchens anschlagen hören.“ — P. Silva schreibt (Rivista S. 141): „Wenn das Blut fest ist, so kann man das Anstoßen der trockenen Substanz gegen das Glas hören.“ (Allo stato solido si può sentire l'urto della materia secca nel vetro.)

~~~~~

wäre das ein besonders wichtiger Punkt, der einwandfrei festgestellt werden und dann für die Protokollierung wohl wichtiger erscheinen müßte, als die jedesmalige Wartezeit, die so getreu registriert wird. Überdies aber könnte man, wie schon an früherer Stelle gesagt ist, versuchen, ob das Erstarren auch beim Hinundherwenden der Theka vor sich geht, und zwar zu einer Zeit, wann die Volumvermehrung noch nicht weit fortgeschritten ist. Vielleicht sieht man dann Flüssiges sich trennen von Festem, vielleicht letzteres nicht in einem, sondern in mehreren Klumpen erstarren, vielleicht die ganze Masse sich zerteilen in Bruchstücke, die im Glase an verschiedenen Stellen festhaften und Durchblicke gestatten.

Und dann noch nebenbei: Ist einzusehen, warum es nicht angängig sein sollte, die Theka mit den festverschlossenen Ampullen während der Nacht auch zuweilen einmal in schräger oder horizontaler Stellung aufzubewahren, statt stets in vertikaler? — Will man eine Erscheinung gründlich prüfen, dann ist eines der bekanntesten Mittel dafür dies, daß man die Umstände und die Bedingungen ihres Eintritts in mannigfacher Weise variiert.

2. Wenn die Theka während der Verflüssigung des Blutes in Ruhe bleiben und während des Erstarens bewegt werden soll, so bedeutet das nichts Geringeres als eine vollständige Umkehrung des bisherigen Verfahrens, bei dem ja die Ampulle vor und während der Verflüssigung stets hin und her gedreht wird und beim Erstarren still stehen bleibt. Außerdem

=====

findet das Erstarren wohl meist des Nachts statt; soll denn etwa das Umdrehen auch bei der Nacht fortgesetzt werden solange, bis der Ampulleninhalt fest und hart geworden? —

Allerdings bedeutet der gemachte Vorschlag, daß das bisherige Verfahren auch einmal oder mehrmals gerade umgekehrt werden soll. Denn wer die Annahme, daß Bewegung das Flüssigwerden und Ruhe das Erstarren äußerlich zur Folge habe, gründlich beseitigen will, der kommt eben durch Umkehrung des Verfahrens offenbar am einfachsten und sichersten zum Ziele. Daß aber je nach Umständen die Bemühung<sup>1)</sup> auch während einer Anzahl von Nachtstunden fortzusetzen ist, macht für ernste und zielbewußte Männer gar nichts aus. Wieviel tausend Naturforscher und andere Pfleger der Wissenschaft opfern ungezählte Nachtstunden um der Probleme willen, die sie für wichtig halten!

Aber erst ein Wunder!

Darf man hinweisen auf jene Stunden der Nacht, die Jahr um Jahr all die Scharen von Pilgern, ge-

<sup>1)</sup> Übrigens wäre es auch auf einfache Weise möglich, für den einen oder andern Tag das Hinundherbewegen der Theka durch eine geeignete Vorrichtung automatisch bewirken zu lassen, dabei auf die übliche Weise unter dem eifrigen Gebet der Priester und Gläubigen „*praesente capite*“ die Verflüssigung zu beobachten und dann nachher, wenn die Menge sich entfernt, und man die Büste wieder eingeschlossen hat, bestimmt festzustellen, wie — ohne daß an der Theka irgend eine Veränderung vorgenommen worden wäre — das Blut des heiligen Martyrers in der Ampulle nicht mehr schwankt, wie vorher, sondern langsam oder plötzlich erstarrt.

gefunden und kranken, auf der Fahrt nach Lourdes und in Lourdes selbst hinbringen in Zweifeln, in Gebet, in Drangsal, um ungewisser Wunder willen? — Wunder heißen Opfer!

III. Man gestatte die Vornahme von spektroskopischen Untersuchungen und nötige die ausführenden Herren nicht, diese verstoßen hinter dem Hauptaltar beim schwachen Licht einer Kerze vorzunehmen, sondern ermögliche die Benutzung des hellen Tageslichts. Man untersuche das Spektrum des Ampulleninhalts zu verschiedenen Zeiten ein und derselben Ausstellungsperiode, kombiniere es durch ein Vergleichsprisma oder einen Hüfner'schen Rhombus mit einem von Fraunhofer'schen oder von Helium-Linien durchzogenen Spektrum, ferner mit den Spektren verschiedener Farbstoffe und berücksichtige bei letzteren u. a. auch das sogenannte pompejanische Rot, dessen chemische Natur ja, wie man behauptet hat, noch nicht genügend aufgeklärt ist. Vor allen Dingen lasse man sich die Anfertigung guter Photogramme der wichtigeren erhaltenen Spektre angelegen sein.

#### Einwendung:

Wenn die bisher stattgefundene spektroskopische Aufnahme hinter dem Hauptaltar vorgenommen worden ist, so geschah das zu einer Zeit, während welcher in der Kirche eine Predigt gehalten wurde, die die Aufmerksamkeit der Gläubigen auf sich zog. Geschehen die physikalischen Versuche an einer andern Stelle oder zu anderer Zeit, so würde die Andacht

=====

der Gläubigen gestört, und ein Ärgernis im Volke wäre die unausbleibliche Folge. —

Hiergegen kann man doch erinnern, daß für die genannten Experimente eben noch ein anderer Tag zugestanden, oder daß etwa in der Mai- oder September-Oktav während einiger Nachmittagsstunden der Zudrang der Menge ferngehalten oder verzögert werden könnte. Vor allem möge man erwägen, daß heutzutage, um ein wissenschaftlich bedeutames und apologetisch verwendbares Ergebnis zu erzielen, die Anfertigung von Photographien einfach unerläßlich ist.

Schon haben mit speziellem Bezug auf den Ampulleninhalt Professor Januario und Pater Silva darauf hingewiesen. Daß aber diese Anschauung für die Spektroskopie bei den Physikern ganz allgemein gilt, das bezeugt eine Ausführung, die Professor Kayser bereits im Jahre 1883 in seinem Lehrbuch der Spektralanalyse unter der Überschrift: „Wichtigkeit der Photographie“ (S. 74 ff.) brachte, und in der u. a. folgendes gesagt ist:

„Immer mehr ist in den letzten Jahren . . . die Wichtigkeit der Photographie für die Spektralanalyse erkannt worden, und die Zeit wird nicht mehr fern sein, wo jede wichtige Untersuchung in dieser Weise geführt wird. Ein Hauptvorteil der Photographie ist, wie überall, so auch bei der Spektralanalyse, ihre absolute Treue. Während der Beobachter oft genug sieht, was er sehen möchte oder zu sehen erwartet, und danach seine (Beschreibungen und) Zeich-

=====

nungen anfertigt, so steht die Platte der Erscheinung ganz objektiv gegenüber und fixiert, was wirklich vorhanden ist. Während daher die mit dem Auge gewonnenen Resultate als subjektiv angezweifelt werden können, ist eine Photographie stets absolut sicher und beweisend. Es liegen schon Fälle vor, wo der Mangel einer Photographie sehr zu bedauern ist; so hat z. B. Kirchhoff im Jahre 1860 die Fraunhofer'schen Linien gezeichnet; dabei fehlt eine Linie, die jetzt sehr deutlich sichtbar ist. Hat nun Kirchhoff diese Linie damals bloß übersehen, oder existierte sie nicht und ist erst neu entstanden? Eine Photographie würde sofort Auskunft geben, während jetzt diese, wie wir später sehen werden, sehr interessante Frage unbeantwortet bleiben wird. Außer dieser Objektivität und dokumentarischen Sicherheit sind noch zahlreiche andere Vorzüge der Photographien zu nennen . . .

Die angeführten Umstände werden wohl genügen, um die ungeheuren Vorteile des Photographierens der Spektren zu beweisen und dasselbe überall zu empfehlen.“

Auch Prof. Ziemke hebt in seinem schon erwähnten Vortrage hervor, daß „den photographischen Aufnahmen der Blutspektren besonderer Wert beizumessen ist, insofern als sie die subjektiven Wahrnehmungen möglichst objektiv wiederzugeben vermögen und überdies eine Nachprüfung der eigenen Beobachtungen und Schlußfolgerungen von anderer Seite jederzeit erlauben.“

Man täusche sich also nicht: Ohne exakte Photo-

graphien ist überhaupt kein Erfolg von Belang zu erreichen.

IV. Für die apologetische Verwertung der Veränderungen des Volumens und des Gewichts ist die genaue Ermittlung der Zeit, wann sie eintreten von der größten Wichtigkeit. Die hierauf bezüglichen Messungen sollten daher vor und nach jeder Demonstration geschehen, zugleich mit einer Feststellung der Temperatur, des Druckes und des Wassergehalts der Luft in dem Raume, in welchem die Gefäße anfangs und nachher sich befinden. Vor dem Abwiegen muß die Theka sehr sorgfältig gereinigt werden, sonst haben die Ziffern keine durchschlagende Bedeutung. Ließe es sich einrichten, daß während einzelner Ruhepausen die Theka auf einer im Glaskasten stehenden chemischen Präzisionswage belassen würde, so könnte man die eventuell wertvolle Beobachtung machen, ob der Ampulleninhalt etwa auch dann, wenn längere Zeit hindurch niemand das Gefäß berührt, sein Volumen bzw. sein Gewicht verändert. Sollte sich in solchen Fällen die Richtung des Wagebalkens oder des Zeigers automatisch drehen, so sind die verschiedenen Richtungen photographisch festzuhalten. Der Wert der Abwägungen wird sich erhöhen, wenn Reihen derselben vorliegen, und wohl nur in diesem Falle kann man hoffen, daß sich die Aufmerksamkeit der speziell physikalisch interessierten Welt auf das neapolitanische Phänomen überhaupt hinlenkt.

Sehr zweckdienlich wird es sein, wenn nebst den

Photographien recht viele Diagramme, Temperatur-, Feuchtigkeits-, Volum- und Gewichtskurven angefertigt und veröffentlicht werden. Auch zur Darstellung des Aggregatzustandes könnte man vielleicht noch die Form der Kurve in Anwendung bringen. Äußerst interessant ist in dieser Beziehung eine Stufenleiter von Vokabeln, die ich bei dem Bollandisten Stilting finde. Er gebraucht die Worte: 1. liquidus, 2. mollis, 3. congelatus, 4. quasi durus, 5. durus, 6. durissimus, 7. durissimo-durissimus.<sup>1)</sup>

Wenn nun jemand heute noch imstande ist, diese sieben Stufen bei äußerer Betrachtung des Ampulleninhalts, so wie die früheren Beobachter es vermochten, voneinander zu unterscheiden, dann fällt es nicht schwer, die Verschiedenheiten im Wechsel der Aggregatzustände durch eine Kurve darzustellen.

Einwendung:

Alle diese Arbeiten kosten Geld! —

Freilich! Also muß dies, wie ich schon längst gesagt habe, bei Leuten, die sich für die Förderung der christlichen Apologetik interessieren, gesammelt werden. Übrigens sind jedenfalls auch Zeitungen und Zeitschriften, denen Berichte und Klischees zur Verfügung gestellt werden, zur Honorarzahlung erbötig. Die Hauptsache ist jedoch vorderhand der Entschluß.

---

<sup>1)</sup> Die Verschärfungen der Starrheit beziehen sich häufig auf Wintertage. Die Bezeichnung „durissimus“ finde ich bei dem 16. Dezember 1662 und 1665. Den Ausdruck „durissimo-durissimus“ nur bei dem 16. Dezember 1660.

=====

V. Es ist, wie früher betont wurde, nicht unwichtig, über die Beziehung zwischen der „Nähe“ der Januariusbüste und dem Vorgang der Verflüssigung genauere Feststellungen zu machen. Die Richtigkeit der beiden Behauptungen, daß Gott das Wunder im-



**Silberne Büste mit dem Haupte des heiligen Januarius.**

mer dann und nur dann wirke, wenn die Büste in der Nähe sei, würde wohl an sich schon angegriffen werden. Angesichts der berichteten Vorkommnisse wird man sie aber überhaupt nicht als statistisch bezeugt hinstellen können. Sollen die Protokolle als statisti-

=====

ches Material zu dieser Frage etwas leisten, so müßte diese „Nähe“ nicht mit einer solchen fast ausnahmslosen Regelmäßigkeit und Unveränderlichkeit angeordnet sein.

Auch die etwaige Schutzwirkung eines Zudeckens der Büste ist nicht einwandfrei erkennbar. Wenn man nämlich in der Mittagspause die Büste verhüllt, so hört gleichzeitig auch das Gebet der Gläubigen und das Umwenden der Theka auf. Erscheint nachher der Ampulleninhalt mehr oder weniger fest: welcher von den drei eingetretenen Veränderungen muß dann dieses Erstarren zugeschrieben werden? —

Ganz anders läge die Sache, wenn man die Büste nach dem Eintritt der Blutverflüssigung verhüllte, aber dann unter fortgesetztem Beten der Menge oder einzelner Priester die Theka in unveränderter Weise hin und her bewegte. Gäbe es für die Vorgänge, die bei solchem Verfahren in die Erscheinung treten, eine belangreiche Statistik, so erschiene ein Urteil über den Einfluß des Hauptes eher möglich. Bevor das jedoch endgültig werden könnte, würde der Physiker die Büste jedenfalls noch auf etwaige Radioaktivität untersuchen, was mit den heute bekannten Mitteln ja auch ausführbar ist.

#### Einwendung:

So etwas wäre gegen die hergebrachte Ordnung und Gewohnheit. Und wenn man überhaupt alles Vorgeschlagnene ausführen wollte, so würde die Kapelle del Tesoro noch zum physikalischen Laboratorium, und

der Hochaltar vielleicht gar zum Experimentiertisch herabgewürdigt! —

Zunächst, so möchte ich antworten, ist doch gar nicht nötig, etwas Erhebliches gegen die hergebrachte Ordnung vorzunehmen; die Vorschläge beziehen sich durchweg auf Dinge, die neben und außer dieser Ordnung geschehen könnten. Sodann würde auch keiner der genannten Versuche die schuldige Ehrfurcht vor dem geweihten Orte irgendwie verletzen.

Von einer bloßen Fortdauer der bisherigen Übung kann man natürlich weiter nichts erwarten, als eben die Fortdauer des Zustandes, wie er bezüglich des Januariuswunders bis jetzt besteht: Die Gläubigen werden erbaut, die Gleichgültigen zucken die Achsel, die Gegner spotten. Wer den Zweck, die ausgiebigere Verwertung im Dienst der christlichen Apologetik, will, muß auch die Mittel wollen. In Loufdes ist eine bedeutende medizinische Untersuchungsstation eingerichtet worden, und viele Ärzte haben ihre Tätigkeit tagtäglich in deren Dienst gestellt. Irgend eine Beeinträchtigung der Ehrfurcht und Andacht davon zu befürchten, fällt niemandem ein. Sollten die Neapolitaner sich nicht entschließen können, auf dem an jener Wunderstätte längst betretenen Wege genauerer Untersuchung der Tatbestände auch ihrerseits einen Schritt vorwärts zu tun?

Nein?

Nun also denn der Neinfall!

Verweigern die beim Tesoro maßgebenden Be-

hörden ihre Genehmigung,<sup>1)</sup> welche Möglichkeiten eines apologetischen Fortschritts bleiben dann noch übrig?

Das hängt von der Gefinnung ab, welche die Herren, die in Pozzuoli und in der Chiesa di S. Alfonso etwas zu befehlen oder zu erlauben haben, der Angelegenheit entgegenbringen. An beiden Stellen die Genauigkeit der Beobachtung zu steigern, ist auf jeden Fall erreichbar, und in der Mad. della Mercede am Alfonsusblut den spektroskopischen Versuch zu machen, hat Herr Professor Sperindeo mir schon in

<sup>1)</sup> Seit dem Beginn des gegenwärtigen Jahres 1912 ist meine Hoffnung, daß die Behörden zu exakten Untersuchungen ihre Genehmigung nicht verweigern werden, erheblich gewachsen. Unter dem 5. Januar schrieb mir Herr Professor Haase über die durch ihn vermittelte photographische Aufnahme der Theka: „Es hat mir zwar keine geringe Mühe gekostet, mein Ziel zu erreichen, aber trotz allem ist es mir doch gelungen. Ich habe die Erlaubnis erhalten. Nach Beendigung der Funktionen am 16. Dezember 1911 wurde der erste Nebenaltar links als der geeignetste Platz ausgewählt. Einer der Monsignori stützte die Theka auf den Altar, während der Sakristan und ich ein ausgebreitetes weißes Tuch hielten, um die Leuchter etc. vom Bilde fernzuhalten. So geschah die Aufnahme.“ — Hoffentlich werden bei den Festen im Mai und September noch zahlreiche weitere Aufnahmen in den verschiedenen Zuständen des Ampulleninhalts, sowie auch weitere spektroskopische Untersuchungen gestattet. Wenn mit der Vollendung der Basilika in Antignano und der 16. Jahrhundertfeier des ersten Blutwunders ein „Internationaler Gelehrtenkongreß“ verbunden werden soll, wie Herr Professor Sperindeo das plant, so wäre gewiß sehr zu wünschen, daß die Verhandlungen dieses Kongresses sich auf ein vorher angesammeltes reiches Material von exakten Aufnahmen, Beobachtungen, Messungen und Wägungen stützen könnten.

Ijlenkrahe, Blutwunder.

Ausicht gestellt. Auch noch andere belehrende und wichtige Beobachtungen können dort gemacht werden.

Doch jetzt höre ich noch einen Generaleinwand, der mir zum Schluß entgegengehalten wird. Dieser lautet allumfassend: Gar nichts nutzen können die vorgeschlagenen Versuche, sie bringen keine Entscheidung. Denn was immer man auch feststellen mag: nie kann man doch außer Zweifel setzen, daß die Gesetze und Kräfte der Natur hier überschritten seien! Wir kennen diese ja noch lange nicht, und hundertfältig ist es vorgekommen, daß unerklärliche Ereignisse nachher auf natürliche Weise vollständig erklärt worden sind. Würde nicht eine Menge von Dingen, die uns schon ganz alltäglich erscheinen, vor hundert Jahren als staunenswerte Wunder betrachtet worden sein? —

Soldhen Ausprüchen begegnet man fehr oft, und zwar nicht etwa bloß in Schriften, die eine der chriftlichen Apologetik feindliche Tendenz haben, fonderu auch in religiös indifferenten, die ſich z. B. mit den zwifchen den Vertretern der klaſſiſchen Mechanik, den Anhängern der Energetik und den Verkündern des modernen „Relativitätsprinzips“ ausgebrochenen Differenzen beſchäftigen. So ſagte einer der bedeutendſten heutigen Phyſiker, Max Plank, auf der Königsberger Naturforſcherverſammlung 1910 u. a. folgendes:<sup>1)</sup>

„Wäre Helmholtz heute unter uns versetzt, er

<sup>1)</sup> Verhandlungen deutscher Naturforscher und Ärzte, 82. Versammlung in Königsberg, 1910. Herausgegeben von Alexander Witting, Leipzig 1911, Erfter Teil, S. 58.

=====

würde zweifellos über gar vieles, was er von physikalischen Dingen hörte, erstaunt den Kopf schütteln. In erster Linie sind es die großartigen Fortschritte der experimentellen Technik, welche den Umschwung herbeigeführt haben. Die von ihr errungenen Erfolge kamen in mancher Beziehung so unerwartet, daß man heutzutage selbst Probleme für lösbar zu halten geneigt ist, an deren Bewältigung vor wenig Jahrzehnten noch kein Mensch gedacht hätte, und daß man prinzipiell kaum etwas für technisch absolut unmöglich ansieht. Aber auch den Theoretikern hat sich ein gutes Stück des bei den Praktikern herangebildeten Wagemutes mitgeteilt. Sie gehen jetzt mit einer für frühere Zeiten unerhörten Kühnheit ans Werk, kein physikalischer Satz ist gegenwärtig vor Anzweiflungen sicher, alle und jede physikalische Wahrheit gilt als diskutabel.“ —

Diese Sachlage läßt es allerdings schwierig erscheinen, dem eben angeführten „Generaleinwand“ auch „generaliter“ entgegenzutreten, „specialiter“ aber läßt sich einiges Wohlbegründete dagegen vorbringen.

Bei den vorgeschlagenen Versuchen handelt es sich zunächst nicht im mindesten um unbekannte Agentien der Natur, sondern um die genaue Feststellung objektiver Tatbestände.

Sie betreffen z. B. die Lösung der Frage: Bleibt ein Teil des Ampulleninhalts andauernd flüssig? Zeigt die Substanz ein charakteristisches Absorptionspektrum, und wie sieht das bei genauer und vollständiger Be-

---

trachtung aus? Ändert es sich im Laufe einer Ausstellungsperiode? Zwischen welchen Grenzen schwanken die Gewichts differenzen? Was zeigt die Aus schwitzung des Pozzuolaner Steines unter dem Mikroskop? usw.

Mit all diesen Problemen stehen wir durchaus noch nicht im Gebiet des Geheimnisvollen. Wenn es sich aber nach sicherer Ermittlung der wirklichen Vorkommnisse um deren Erklärung handelt und diese darauf hinausläuft, daß alles versagt, was wir von natürlichem Geschehen bis heute kennen, wenn also die Frage: unbekannte Naturkräfte oder übernatürliche Macht? auf die Finger brennt, dann mag sich wohl mancher aus Scheu vor der letzteren Eventualität lieber in das Dunkel der ersteren stürzen.

Aber auch diesen gegenüber ist die Apologetik noch nicht ganz ohne Waffen!

Was sie leisten kann und worauf sie dann ihr besonderes Augenmerk zu richten hat, ist der Versuch eines Nachweises, daß eine direkte Beziehung sich kundgibt zwischen einerseits einem bestimmten, beobachtbaren physikalischen Ereignis und andererseits einem religiösen Akt.

Hier ist die Stelle, wo noch ein mächtiger Hebel eingesetzt werden kann.

Daß die Begehung irgend eines kirchlichen Festes, die Verehrung und Anrufung eines Heiligen, die Verrichtung eines frommen Gebets etc., in einer auffallenden direkten, nicht etwa erst durch Nebenumstände, Versammlung von Menschenmengen usw. vermittelten Beziehung stehe zu den Erscheinungen am Januarius-

oder Alfonsusblut, ist zweifellos eine Instanz für deren übernatürliche Verursachung.



**Statue des heiligen Januarius**  
in der ihm geweihten Basilika zu Antignano.

Prinzipiell betont man zwar sehr richtig, ein „post hoc“ sei noch kein „propter hoc“, ein Danach noch kein

---

Darum. Aber trotzdem geht unsere berechtigte Überzeugung tausendmal vom einen zum andern über, und die Mittel, die uns dazu dienen, sind im gewöhnlichen Leben sowohl als auch in der Wissenschaft immer dieselben, erstens nämlich Vereinzelung des in Betracht Kommenden, zweitens Häufung der Fälle.

Dies ist es denn auch, was man bezüglich der Erscheinungen in Neapel im Interesse der Apologetik allen Beteiligten angelegentlichst empfehlen muß:

Haltet bei den Untersuchungen alles Unwesentliche möglichst fern. Scheidet und vereinzelt die in Betracht kommenden Ursachen. Prüfet soweit es irgend geht, jede für sich besonders. Sucht namentlich die Beziehungen zwischen den auftretenden Erscheinungen und gewissen religiösen Akten rein darzustellen. Besiegt die Zweifel durch die Menge und die Genauigkeit der erzielten Ergebnisse!

In dem Maße, wie euch das gelingt, habt ihr mit dem von Gott euch anvertrauten Pfunde gewuchert, habt ihr ein zeitgemäßes und zeitgefordertes, ein wahrhaft apostolisches, ein herrliches Werk vollbracht.



## Verzeichnis der Abbildungen.

|                                                                                                             | Seite |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1. Ansicht von Neapel mit Vesuv. (Titelbild.)                                                               |       |
| 2. Äußere Ansicht der Kirche Madonna della Mercede, in der das Blut des heiligen Alfonsus aufbewahrt wird . | 27    |
| 3. Innere Ansicht der Kirche Madonna della Mercede .                                                        | 29    |
| 4. Ostenjorium mit dem Blute des heiligen Alfonsus .                                                        | 31    |
| 5. Bildnis des Mfgr. Nappi, Pfarrers der Kirche Mad. della Mercede . . . . .                                | 37    |
| 6. Bildnis des Prof. Sperindeo . . . . .                                                                    | 38    |
| 7. Innere Ansicht der Kirche Sta. Chiara, vom Eingang aus gesehen . . . . .                                 | 45    |
| 8. Innere Ansicht der Kirche Sta. Chiara, vom Hochaltar aus gesehen . . . . .                               | 47    |
| 9. Große Monstranz mit dem Blute des heiligen Januarius                                                     | 49    |
| 10. Bildnis des Monf. Caracciolo, Dekans der Prelati del Tesoro di San Gennaro . . . . .                    | 55    |
| 11. Äußere Ansicht des Domes von Neapel . . . .                                                             | 57    |
| 12. Innere Ansicht des Domes von Neapel . . . .                                                             | 59    |
| 13. Hochaltar der Capella del Tesoro, auf dem das Blutwunder sich am häufigsten vollzieht . . . . .         | 61    |
| 14. Die Theka mit den Blutfläschchen des heiligen Januarius (Originalphotographie) . . . . .                | 63    |
| 15. Schematische Zeichnung des Ampulleninhalts in den verschiedenen Stufen seiner Verflüssigung . . . . .   | 66    |
| 16. Eigenartiges Aussehen der größeren Ampulle am 9. Mai 1911 . . . . .                                     | 70    |
| 17. Bildnis des Mfgr. di Bagnoli, amtierenden Prälaten del Tesoro di San Gennaro . . . . .                  | 74    |
| 18. Volumänderungen des Januariusblutes, schematisch dargestellt . . . . .                                  | 107   |
| 19. Kurven der Absorptionspektren nach Vogel . . . .                                                        | 143   |

|                                                                                                                                                                                                   | Seite     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 20. Zeichnungen und Photographien der Absorptionspektren von Blut und anderen roten Flüssigkeiten . . . . .                                                                                       | 147       |
| 21. Photogramme von Absorptionspektren des Blutes in verschiedenen Verdünnungen . . . . .                                                                                                         | 156       |
| 22. Absorptionspektren roter Flüssigkeiten, wiedergegeben nach farbigen, mit Lumière'schen Autochromplatten aufgenommenen Photographien . . . . .                                                 | 158 – 159 |
| 23. Einweihung der Krypta unter der im Bau begriffenen, dem heiligen Januarius gewidmeten Basilika in Antignano bei Neapel, wo das Blutwunder zum erstenmal geschah. Momentphotographie . . . . . | 165       |
| 24. Der heilige Januarius, im Amphitheater wilden Tieren vorgeworfen, wird von ihnen verschont. Wiedergabe eines alten Gemäldes . . . . .                                                         | 167       |
| 25. Das Amphitheater in Pozzuoli in seiner jetzigen Gestalt                                                                                                                                       | 169       |
| 26. Enthauptung des heiligen Januarius auf der Solfatara. Wiedergabe eines alten Gemäldes . . . . .                                                                                               | 177       |
| 27. Die Solfatara bei Pozzuoli, der Ort, wo der heilige Januarius enthauptet wurde . . . . .                                                                                                      | 179       |
| 28. Äußeres der Kapuzinerkirche bei Pozzuoli . . . . .                                                                                                                                            | 197       |
| 29. Inneres der Kapuzinerkirche bei Pozzuoli . . . . .                                                                                                                                            | 198       |
| 30. Photographie des in der Kapuzinerkirche von Pozzuoli eingemauerten Wundersteins, der nach der Tradition mit dem Blute des heiligen Januarius benetzt worden ist                               | 201       |
| 31. Silberne Büste, in der das Haupt des heiligen Januarius aufbewahrt wird . . . . .                                                                                                             | 222       |
| 32. Der heilige Januarius als Schutzpatron von Neapel. Statue in der ihm geweihten neuen Basilika in Antignano                                                                                    | 229       |



## Verzeichnis der angeführten Literatur.

---

- Ackerl, Johann, Dr., Professor im regulierten Augustiner-Chorherrenstift in St. Florian, Oberösterreich: „Unter Engeln und Teufeln, Erlebnisse auf einer Romreise im Herbst 1891.“ Selbstverlag.
- Anna, Davide d', sac. Neapolitano. „Le Glorie di S. Gennaro nei suoi Monumenti e la spiega popolare del suo Miracolo.“ 2<sup>a</sup> edizione migliorata, corretta ed ampliata. Napoli 1908.
- „Avanti“. Nummer vom 24. Dezember 1906. Rom.
- Benedict XIV. „De Servorum Dei Beatificatione et Beatorum Canonisatione Liber IV. Auctore Prospero Cardinali de Lambertinis. Nunc universalis Ecclesiae Pontifice Benedicto XIV. Editio 2<sup>a</sup> Patavi 1743.
- Cavène, Léon, Professeur au Collège de Cette: „Le célèbre Miracle de Saint Janvier à Naples et à Pouzzoles.“ Paris 1909.
- Chwolson, ord. Professor an der Kaiserlichen Universität in Petersburg: „Lehrbuch der Physik,“ Bd. II. Übersetzt von Pflaum, Braunschweig 1904.
- „Civiltà Cattolica.“ Anno 32. Vol. 6. Firenze 1881. „Il Miracolo di S. Gennaro.“
- Dragendorff, G., Dr., Professor an der Universität Dorpat, „Untersuchung von Blutspuren.“ Im „Handbuch der gerichtlichen Medizin“ von Maschka, Tübingen 1881.
- Duclos, M., Historiographe de France etc. Oeuvres complètes. Tome IX. Considérations sur l'Italie. Lausanne 1791.
- Dumas, Alex., Le Corricolo, XXI & XXII. Paris 1859.
- Ejfer, Gerhard u. Mausbach, Joseph, „Religion, Christentum, Kirche.“ Eine Apologetik für wissenschaftlich Gebildete. Kempten 1911.
- Falcone, Nicolao, „L'intera della famiglia, vita, miracoli, traslazione e culto del glorioso martire S. Gennaro.“ Napoli 1713.

- Fergola, „Teoria del miracolo, esposta con metodo dimostrativo, seguita un discorso apologetico sul miracolo di S. Gennaro.“ Napoli 1841.
- Gaizo, Modestino del, Prof.: „La grande eruzione del Vesuvio del 1631 e la festa del Patrozinio di S. Gennaro,“ in „Rivista di Science e Lettere“, 1905, Vol. XII. S. 43 ff.
- Giaccio, Arnaldo, Brief an Professor Cavène vom 20. April 1907.
- Hermann, Dr. L., Professor der Physiologie an der Universität Zürich, „Grundriß der Physiologie.“ Berlin 1872. 14. Aufl. 1910.
- Le Hon, H.: Histoire complète de la Grande Eruption du Vésuve de 1631. Bruxelles 1865.
- „Historisch-politische Blätter.“ Bd. XV. 1845.
- Hurter, Friedrich, „Geburt und Wiedergeburt.“ Schaffhausen 1845.
- Januario, Raffaele, „Il Miracolo di S. Gennaro attraverso i secoli.“ Napoli 1902.
- Kayser, H., Dr., „Lehrbuch der Spektralanalyse“ Berlin 1883.
- H., Professor der Physik an der Universität Bonn: „Handbuch der Spektroskopie.“ Bd. 3. Leipzig 1905. B. 4. 1908.
- „Kölnische Volkszeitung,“ Nummer vom 8. Dezember 1905.
- Krukenberg, C. Fr. W., „Vergleichend-physiologische Studien.“ Heidelberg 1881.
- Ladenburg, A., Professor Dr., „Über den Einfluß der Naturwissenschaft auf die Weltanschauung.“ In: „Verhandl. der Gesellsch. deutsch. Naturf. u. Ärzte zu Cassel 1903. Herausgeg. von Albert Wangerin. Leipzig 1904.“
- Briefe an Professor Cavène vom 28. Juli 1905, vom 18. April und vom 1. Mai 1906.
- Leunis, Joh. Professor Dr., Oryktognosie und Geognosie. Hannover 1870.
- Mazochi, A. S., „Actorum Bononiensium s. Januarii et soc, martyrum vindiciae repetitae.“ Napoli 1759.
- Müller-Pouillet, „Lehrbuch der Physik und Meteorologie.“ 9. Auflage besorgt von Pfundler. Braunschweig 1897.
- „Natur und Offenbarung.“ Organ zur Vermittlung zwischen Naturforschung und Glaube. Münster 1908.
- „Osservatore Romano.“ Nummer vom 14. September 1911.
- „Österreichische Volkszeitung.“ Warnsdorf. Nummern vom 21. April und 15. August 1905.

- Peter, John, „La legende de St. Janvier.“ Lausanne 1884.
- Planck, Max, Profeffor Dr., „Die Stellung der neueren Physik zur mechanifchen Weltanfchauung.“ In: „Verhandl. d. deutſch. Naturf. u. Ärzte zu Königsberg 1910.“ Herausgeg. v. Alexander Witting. Leipzig 1911.
- Postel V. Abbé, „Le Miracle de S. Janvier. Paris 1857.
- Punzo, Pietro: „Sulla Teca di San Gennaro, Risposta alla nota del Professore G. Albini.“ Napoli 1890.
- Puppe, Georg, Dr., Profeffor der gerichtl. Medizin in Königsberg i. Pr., „Atlas und Grundriß der gerichtlichen Medizin.“ München 1908.
- Roscoe, H. E., „Die Spektralanalyſe.“ Deutſche Ausgabe von Schorlemmer. Braunſchweig 1873.
- Roft, E. Dr., Reg.-Rat, Franz, Fr. Dr. u. Heiſe, R. Dr.: „Beiträge zur Photographie der Blutſpektra.“ In den „Arbeiten aus dem Kaiſerlichen Gefundheitsamt“, Bd. 32, Heft 2. Berlin (Springer) 1909.
- „San Gennaro ad Antignano.“ Bolletino mensile. Novembre-Dicembre 1911 und Dicembre 1911 e Gennaio 1912.
- „Schweizeriſche Kirchenzeitung.“ Nummern vom 5. und 26. Oktober, ſowie vom 9. und 16. November 1905.
- Silva, Paolo S. J., „Il Miracolo di San Gennaro.“ In der Zeiſchrift: „Rivista die Scienze e lettere.“ Napoli 1905. Wiederholung eines Artikels der „Civiltà Cattolica“, der auch ſeparat im Verlage der „Civ. Catt.“ Roma, via Ripetta 246 erſchienen iſt.
- Sperindeo, Gennaro, Dottore in Fisica, „Il Miracolo di S. Gennaro.“ 3. edizione. Napoli 1903.
- Speter, Max, Dr., „Über experimentelle Prüfung des Axioms von der Erhaltung der Maſſe.“ In der „Umfchau“. Jahrg. 1910.
- Stilting, Joa. S. J., „Acta s. Januarii episcopi,“ in den Acta Sanctorum Boll., mensis Sept. VI.
- „Stimmen aus Maria Laach.“ Jahrgang 1881.
- Tagliatalata, Gioachino, P.: „Gli atti del Martirio di S. Gennaro e Compagni.“ In „Rivista di Science e Lettere“, Napoli 1906, Vol. XII, S. 6 ff.
- „Trieriſche Landeszeitung.“ Nummer vom 18. Sept. 1905.

- Tutini, Camillus, „Memorie della vita, miracoli e cultu di S. Gianuario,“ nuova ediz. di G. Pelella. Napoli 1856.
- Uhler, H. S. and Wood, R. W.: „Atlas of absorption spectra.“ Published by the Carnegie Institution, Washington, May 1907.
- Umfchau, Wochenschrift, Übersicht über die Fortschritte und Bewegungen auf dem Gesamtgebiet der Wissenschaft und der Technik. Hrsggeg. von Prof. Dr. J. H. Beddhold. Frankfurt u. Leipzig. 14. u. 15. Jahrg. 1910 u. 1911.
- Vogel, Herm., Dr., Professor der Photochemie und Spektralanalyse an der Kgl. Gewerbeakademie in Berlin, „Praktische Spektralanalyse irdischer Stoffe.“ Nördlingen 1877, Berlin 1889.
- Vogtherr, Max, Dr., „Die Chemie.“ Hauschatz des Wissens. Abt. 3. Bd. 5.
- Wernsdorff, G., „Dissertatio de sanguinis fluxu miraculoso et inde oriundo apud Neapolitanos cultu. Wittenbergae. 1710.
- Wetzer und Welte, Kirchenlexikon. Freiburg 1889.
- Ziemke-Kiel, Prof. Dr.: Weitere Untersuchungen über die forensische Bedeutung der Spektroskopie und Spektrophotographie im violetten Teile des Spektrums.“ In der „Vierteljahrschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen“. 3. Folge, Bd. 43. Suppl.-Heft 1. Berlin (Hirschwald) 1911.



## Namen- und Sachregister.

- Abrial, Graf 87 f.  
 Absorptionspektren X, 8, 39, 123, 127 ff., 140, 163, 217 f., 227.  
 Absorption am blauviolettten Ende 140, 152 ff., 158.  
 Abstand zwischen Haupt und Blut 67, 73.  
 Abwesenheit des Hauptes bei der Blutverflüssigung 172 f.  
 Achsendrehung der Erde 3.  
 Ackerl 5.  
 Acta s. sedis III.  
 Acto Sanctorum 52, 110, 172, 184, 200.  
 Aggregatzustand VII, 67, 164 ff., 173 f., 213, 221.  
 Akte, religiöse 228, 230.  
 Albini 112, 114.  
 Alfonsus X, 1, 25, 26, 28, 30, 34, 36 f., 225.  
 Alkanawurzel 148 f.  
 Amerikanerin, mißtrauische 75, 81.  
 Amphitheater von Pozzuoli 167, 169.  
 Ampulleninhalt, eigenartige Form desf. 70.  
 Anfüllung, vollständige der Ampulle 104, 109, 111, 178, 191.  
 Anna, Davide d' 75, 81, 150 f.  
 Annalen von Poggendorff 153.  
 Antignano 5, 165 f., 225.  
 Antimonverbindungen 83, 94.  
 Apologetik VI, VII, IX, 3, 5 f., 12, 16 ff., 23, 36, 130 ff., 159, 162, 164 ff., 181 ff., 192 ff., 209 ff., 221, 225, 228.  
 Aquaviva, Sanfelice, Kardinal 100, 171.  
 Äquivalent, mechanisches, der Wärme 101.  
 Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt X, 126, 156, 184.  
 Archives d'Anthropologie 138.  
 Archiv für Kriminalanthropologie 138.  
 Arterienblut 8, 134 ff., 147, 162.  
 Aschenregen in Neapel 52 f.  
 Ajino 116, 118.  
 Atlas of absorption spectra 146.  
 Atmosphärendruck, übermächtiger 189.  
 Aufschäumen des Blutes 14, 183 f.  
 Auftrieb, hydrostatischer 184.  
 Ausdehnungskoeffizient 102.  
 Ausschaltung alles Unnötigen 16, 230.  
 Autochromplatten 133.  
 Automatische Bewegung der Theka 216.  
 Automatisches Wagen 15, 16.  
 Avanti 113.  
 Avarey, M. de 85 f.  
 Bagnoli Mjgr. di V, XI, 74, 100, 171.  
 Barograph 16.  
 Baronius 53.  
 Basalt 207.  
 Bätg 133, 155.  
 Baumwolle, mit Januariusblut benetzt 208 f.  
 Behälter, seitliche in der Theka 83.  
 Beiffel, S. J. 172.  
 Benedict XIV, Papst 214.  
 Betrug beim Blutwunder? V, 19, 81 ff., 93.  
 Bimsstein in der Ampulle 175 ff., 191.  
 Bimsstein, von Kratern ausgeworfen 176.  
 Biologie 14.  
 Birnenbeispiel 13, 17.  
 Blätter, Historisch politische 5.

- Blauholzabkochung 141.  
 Blauglas vor dem Spektroskop 147, 157.  
 Blochmannsches Gitterdoppelspektroskop 126.  
 Blutampullen X, 46, 58, 64, 70, 85 ff., 109, 185.  
 Blutkörperchen 135, 138, 209.  
 Blutkristalle 209.  
 Blutpektrum X, 8, 39, 123 f., 127 ff., 163, 217, 227.  
 Blutspuren an Metallgegenständen 138.  
 Blutverdünnung 155, 156.  
 Blutwunder V, 1, 18 f., 23, 25, 81.  
 Bollandisten 5, 180.  
 Bolo, festes Konglomerat im Januariusblut 65, 72, 77, 175.  
 Bonito 5.  
 Boncompagni, Kardinal 53.  
 Browningsches Spektroskop 124.  
 Bunjen 123.  
 Bürker 125.  
 Büste des hl. Januarius 44, 62, 64, 68, 73, 77, 222 f.  
 Campani, G. 145.  
 Caputo, Apost. Nuntius in München 28.  
 Caracciolo, Antonio 53, 200.  
 — Luigi, Mfgr. V, XI, 45 f., 51, 54 ff., 60 f., 70, 74, 77, 95.  
 Cavène, Léon, Prof. 10, 23, 82 ff., 105 ff., 130, 135, 147, 161 f., 171, 188 ff., 199, 204 ff.  
 Championnet, General 88 f.  
 Chiara, Sta., Kirche 45 f., 54, 58, 110, 171.  
 Chiocarelli 200.  
 Chlorcalcium zum Trocknen der Luft 40, 207.  
 Cholera in Neapel 52, 53.  
 Chwolfon 139, 147, 152, 155.  
 Codenille 136, 145, 150 f.  
 Croce, Benedetto 91.  
 Davy, Sir Humphry VII, 10 f., 12.  
 Defibrinierung des Blutes 160, 191.  
 Dichtigkeit des Ampulleninhalts 121, 196.  
 Dom von Neapel 46, 51, 54, 56 ff., 69, 75, 93, 127, 170.  
 Dragendorff-Dorpat, Prof. 136 f.  
 Drohungen franz. Generale 86 ff.  
 Duclos 85, 90.  
 Dumas, Alexander 86 f., 90, 92, 97.  
 Dumoulin, Pierre 82, 96.  
 Durchdringung der Glaswand 189.  
 Eisenocker 208.  
 Eisschicht im Wasserglas 68.  
 Elektrizität 8, 9.  
 Emissionspektren 162.  
 Energetik 226.  
 Eosin 137, 149.  
 Epimikroskopie 138.  
 Erdbeben in Neapel 52 f.  
 Erschaffung von Molekülen 189, 193.  
 Erstarren des Januariusblutes 40 f., 79 f., 103, 180, 213, 215 f.  
 Ejfer, Prof. 3.  
 Falcone, 5, 53.  
 Farbenphotographie 207.  
 Farbenkala des Prof. Sperindeo 202 f.  
 Farbenverschiedenheit des Ampulleninhalts 179, 184.  
 Färberröte 141.  
 Favre, Pater 25.  
 Federwage zum Wägen der Ampulle 41.  
 Fehlen der Blutvermehrung in früherer Zeit 105, 186.  
 Fehlerquelle beim Wägen 194.  
 Fergola 5, 10, 82.  
 Feste Schicht über der Flüssigkeit 67, 173 f.  
 Festkörper in der Ampulle 174 ff.  
 Feuchtigkeitsgehalt der Luft 41 f., 164, 206 f.  
 Fibrin des Blutes 160, 191, 209.  
 Filomarinus, Ascanius, Kardinal 209.  
 Flammenspektren 142.  
 Flecken in der Glaswand der Theka 67.  
 Fluidum magnetisches 8.  
 Fonvielle 83.  
 Formaldehyd 40.  
 Fraenkel-Berlin 138.  
 Franz II., König von Neapel 208.  
 Franz, Fr. Dr. 127, 156, 184.  
 Franzosen in Neapel 85 ff.  
 Fraunhofer'sche Linien 125, 127, 134, 139 f., 150, 156 f., 217 f.  
 Fuchsin 137.

Fürstliche Personen 43, 210.

Gaizo, Modestino de, Prof. 53.

Gärungskeime 7.

Gärungsprozeß 14, 114, 181 f.

Gasentwicklung 181 f.

Gebete vor dem Wunder 32, 34, 48, 71 f., 223, 228.

Gefäße zum Vertauschen 82.

Geldbedürfnis 16, 221.

Gelehrtenkongreß 225.

Gennaro ad Antignano 5, 53.

Gerichtsärzte 135.

Gewichtsänderung der Blutampullen VII, 6, 9, 14 ff., 42 f., 116 ff., 181, 193, 228.

Giaccio 96, 113 f.

Gitterpektroskope 126.

Glaubwürdigkeit, menschliche 17 f.

Gottes Allmacht 119, 189 f.

Grabinski, Graf 100.

Graue Schwestern v. d. hl. Elisabeth 28, 29.

Grün, verschiedene Arten im Spektrum 148 f.

Haase, Prof. Dr. IX, X, XI, 28 f., 33 ff., 76, 91, 121, 154 f., 225.

Härlin 153.

Hämoglobin 134 ff., 185.

Haupt des hl. Januarius 43, 64, 68, 77, 166 f., 201, 222.

Haut auf dem Glas 195.

Heise, R. Dr. 127, 156, 184.

Helium, Spektrum desf. 156, 217.

Helmholtz 148, 226.

Hermann, Prof. 11 f., 160 f., 184.

Hermetischer Verschuß 7 f., 189.

Heydweiler 194.

Hieronymus a. S. Anna 172, 200.

Hinundherbewegung der Theka 15, 69, 97, 100, 164, 180, 191 f., 215, 223.

Hoffmann-Pacinische Flüssigkeit 160.

Hohlräume im Reliquiar 82.

Hoppe-Seiler 140.

Hudecek, Pater, Generalkonsultor 25, 30.

Hüfner'scher Rhombus 125, 217.

Hurter 5, 92, 96, 166, 176.

Hydrophile Substanzen 42, 103.

Januario, Raffaele, Prof. VII, 5, 127 f., 130 f., 153, 155, 157, 218.

Januarius, Beschützer von Neapel 53, 85.

Januarius, Bischof von Benevent 166.

Januariusblut 1, 3, 14, 42, 45, 46, 50, 53, 56, 58, 69, 83 f., 93, 95, 104 ff., 114 ff.

Januarius, enthauptet auf der Solfatara 167, 176 f.

Januariusfeier in Neapel 28, 87, 130, 199.

Januariusfrage IX, 4, 19, 24.

Januarius im Amphitheater von Pozzuoli 167.

Januariuswunder, seine Bedeutung und Wichtigkeit VII, 2, 5 f., 21, 25, 46, 85.

Jena, Sozialdemokratentag 21 f.  
Jorio de, Kanonikus 93.

Kalmus E. Dr. 138.

Kälte, Wirkung derselben 192 f., 221.

Kapelle del Tesoro 60, 62, 67, 79, 104.

Kapuzinergruft in Palermo 41.

Karl von Anjou 79.

Karmin 141 ff., 145 f., 148 f., 158.

Katheriner, Prof. 145.

Kathetometer 187.

Katholikenversammlung in Straßburg 21.

Kayser-Bonn, Prof. 132, 136, 144 f., 152, 218.

Kerzen als Lichtquelle 67, 77, 124, 127 f., 150, 155, 158, 217.

Kerzen als Wärmequelle 68, 98 f., 202.

Kinematographische Aufnahmen 4, 40 f., 212.

Kirchhoff 123, 219.

Kitt als Verschuß der Ampullen 102.

Klappen im Reliquiar 82, 87, 94.

Klarissenkloster 50, 58, 60.

Kochsalz zur Erzeugung der Natriumlinie 127.

Kölnische Volkszeitung 86 f.

Kontraktion beim Erstarren 214.

Kontraktion durch Kälte 192.

Korkholz 7, 14, 32, 34 f., 68.

Kritik, Wert derselben III. 23.

Krukenberg 136, 153.

Krusten, Ablösung derselben 191.

Krypta zu Antignano 165.  
Kurven 16, 143, 221.

Laccainjäure 145, 151.  
Ladenburg VIII, 1 f., 6, 8, 11, 23,  
38, 83 f., 108, 110.  
Landeszeitung, Trierische 2, 4, 10,  
12, 18.  
Landolt 194.  
Lauretaniſche Litanei 72.  
Lava 52, 207.  
Leers-Berlin, Prof. 138.  
Le Hon 53.  
Leichen, ausgetrocknete 41, 103.  
Leunis, Joh. Dr. 207.  
Lichtreflexion an Luftbläschen 186.  
Lösungsmittel, flüſſige und gas-  
förmige 102.  
Lötungen an der Theka 100, 170.  
Lourdes 1, 3, 217, 224.  
Luca, Antonio de 93, 94.  
Luftdruck, Wirkung deſſelben 68.  
Luftfeuchtigkeit 8, 39, 95, 103.  
Luft in der Blutampulle 64, 106,  
114, 181 f., 190.  
Lumière-Platten X, 133, 153.  
Luna d'Arragona 90.

Macdonald, General 82, 86, 88, 90.  
Madonna della Mercede VIII, 1,  
26, 28, 30, 34, 36, 38, 225.  
Magnetismus 8 f.  
Markus, Evangelift 210.  
Majhka-Wien, Prof. 135.  
Maſſe 9, 194.  
Mauerſchrank hinter dem Hoch-  
altar 78, 103, 168, 171, 181.  
Mausbach, Prof. 3.  
Mazochius, A. S. 53.  
Meſſungen, phyſikaliſche, 220, 225.  
Mikroſkopiſche Unterſuchung 11,  
135, 208, 228.  
Mißtrauen gegen die Prieſter  
212 f.  
Molekulare Umſetzungen 14, 17.  
Monſtranz mit dem Januariusblut  
48 f., 54, 212.

Nachtverſchluß der Reliquiare 78.  
Nähe, unbeſtimmter Begriff 44,  
168, 171 f., 222 f.  
Nappi, Mſgr. XI, 36.  
Naphthalinrot 148 f.  
Natriumlinie 127 f.

Naturbeobachtung, durch Pius X.  
empfohlen III.

Naturgeſetze 9, 226 f.  
Natur und Offenbarung 145.  
Naumann Dr. 145 f.  
Neapel V, 1, 4, 10, 12, 15, 19,  
21 f., 27, 41, 51, 53, 85, 230.  
Negri de, Brüder 146.  
Nernſtlampe 133, 147.  
Nichtübereinstimmung zwischen  
Volum- und Gewichtſchwan-  
kungen 43, 103, 120 f., 193, 196.  
Niederſchlag des Waſſerdunſtes  
206.  
Niveaudrehung 15.  
Niveauhöhen, Meſſung derſelben  
187.  
Notker 53.

Opakilluminator 138.  
Opuntien 151.  
Osservatore Romano 53.  
Oſtenſorium mit dem Alfonſus-  
blut 30, 32.  
Öſterreichiſche Volkszeitung 4.  
Oxyhämoglobinspektrum 134 ff.,  
139 f., 145 ff., 158, 163, 208.  
Oxyhämoglobin, ſpontan redu-  
ziert 185.

Pace, Luigi de 95, 205.  
Palermo 27, 103.  
Panchromatiſche Spektralplatte  
133.  
Panzerſchrank 62, 209.  
Parade in Koblenz 21.  
Paſtor, Hofrat v. 28.  
Perdromplatte 133.  
Perlen, flüſſige auf dem Wunder-  
ſtein 203, 206.  
Perutz – München 133.  
Pfaundler, Prof. 139.  
Photographie X, 4, 16, 32, 40,  
125 ff., 132 ff., 154, 159, 212 f.,  
218 f., 225.  
Phyſik VII, VIII, 2.  
Pilzſporen 7, 14.  
Pirokarmin 129, 155.  
Pius X., Papſt III, 44.  
Plank, Max 226.  
Platten, farbenempfindliche 133.  
Poggendorff, Annalen 153.  
Pohle, Prof. 3.  
Poſtel 5.

Pozzuoli VIII, X, 79, 166, 176, 197 ff., 225, 228.

Prämie von 1000 Kronen 2.

Präzisionswage 117 f., 228.

Prelati del Real Tesoro di S. Gennaro V, X, 45, 51, 93 f., 209.

Prisco, Kardinal - Erzbischof von Neapel IX, XI.

Prismenspektroskope 126.

Prophezeiungen 19.

Prozeffionen 41, 46, 54, 58, 90.

Prüfung, streng wissenschaftliche 8, 20 ff.

Punzo VII, 5, 10, 112, 114.

Puppe, G. Prof. 137, 160.

Purpurin 141 ff., 148 f.

Radioaktive Substanzen 44, 223.

Rassegna Nazionale 100.

Rätfel, mannigfache 2, 14.

Ray 194.

Real Deputazione del Tesoro di S. G. X, 75.

Redemptoristen 25, 36.

Reihen von Abwägungen 194, 220.

Reinigung der Theka 195, 220.

Relativitätsprinzip 226.

Revolution in Neapel 52.

Rho, Pater 184.

Rhodamin 146 f., 149.

Rivista di Scienze e Lettere 53, 101, 104, 119, 121, 157, 214.

Rom 24, 27.

Roscoe—Schorlemmer 139, 147, 152.

Rost, E. Dr. Rgrt. 126 f., 155 f., 184.

Rotwerden des Wundersteins 199 ff.

Sabbatini, Ludovicus 53, 200.

Sächfische Volkszeitung 4.

Safranin 149.

Saluzzo, Graf von 40.

Salve Regina 72, 73.

Sanford 194.

Salze, hydrophile 41.

Sättigungspunkt der Luft 206.

Schaumigkeit des Januariusblutes 11, 111, 115, 183.

Schicht von Festkörpern über der Flüssigkeit 67, 173 ff.

Schlottern des starren Blutes 214.

Schmelzprozeß 13 f., 97, 101.

Schmidt, E. Prof. 133, 145, 151.

Ijlenkrahe, Blutwunder.

Schrägstellung der Ampulle 15, 164, 215.

Schummsches Spektroskop 126, 147, 154.

Schutzwirkung des Zudeckens 43, 223.

Schwefelammonreaktion 135 ff.

Schwefelammonreaktion, Ersatz dafür 185.

Schwefelsäure zum Trocknen der Luft 40, 207.

Schweizerische Kirchenzeitung 214.

Schwitzen des Wundersteins 199 ff.

Septemberfeier, Blutverminderung dabei 43, 190.

Serces, Jaques 96.

Severus, Bischof 168.

Sforza, Sisto Riario, Kardinal 100.

Silva, Paolo S. J. VII, 101, 104 ff., 114 f., 117 ff., 128, 132, 147, 152, 155, 157 f., 181 f., 195, 214, 218.

Solfatara 167, 175 f., 179, 197, 203.

Sorby 145.

Spektroskopie 8, 39, 123 ff., 127 f., 130 ff., 163, 217 f., 227.

Sperindeo, Prof. VII, X, XI, 5, 8, 10, 38 ff., 76 f., 98, 103, 110, 117 ff., 123 ff., 131 ff., 148 ff., 163, 175, 180, 193 ff., 202 ff., 225.

Spiritismus 95.

Springer—Berlin X, 156.

Stäbchen in das Blut getaucht 79, 173.

Städtische Behörden in Neapel 44, 62, 209.

Stärke, durch Mikroben verflüssigt 13, 17.

Starrheit des Ampulleninhalts 193, 221.

Statistik 222.

Stereometrische Schwierigkeit 213. Stilling, Bollandist 52 f., 96, 110, 172, 176, 178, 184, 200, 204, 221.

Stimmen aus Maria Laach 5, 92.

Stokes, Blutpektrum 147, 155.

Stufen der Verflüssigung 66.

Stumpfe Farben, durch Benetzung heller 207.

Sympathische Ströme 96, 172.

Technik, physikalische 22, 227.

Temperaturwechsel, Wirkung desj. 102, 192.

Theka mit der Blutfl. 40, 63 f., 69, 72, 80, 127, 185 ff., 191, 195, 212, 215 f., 220, 223.

Thermograph 16.

Thiébault, General 83, 86 f., 90.

Trierische Landeszeitung 2, 4, 10, 18.

Tropfen über der starren Schicht 179.

Turazin 136, 148 f.

Tutini 4, 200.

Ueberhänge für die Monstranz und die Büste 77 f., 168, 223.

Übernatürliche Macht 228 f.

Überfättigte Lösungen 43.

Uhler & Wood 146, 151.

Umschau 138, 161, 194.

Untersuchung, streng wissenschaftliche 8, 20 ff.

Usuardus 53.

Venenblut 140.

Ventile im Reliquiar 82, 94.

Verflüssigung des Alfonsusblutes beobachtet 26, 32, 33, 34.

Verflüssigung des Januariusblutes beobachtet 48, 58, 65, 72, 77.

Verflüssigungsmittel für Blut 160.

Vergleichsprisma 127, 153, 217.

Verhandlungen über das Alfonsusblut 34 f.

Verhandlungen über d. Januariusblut 39 ff.

Verteidigungswaffen d. Glaubens 19, 159.

Virchow 140.

Viskosität 183.

Vogel, Prof. 124, 139 ff., 148, 152, 155.

Vogtherr, M. Dr. 152, 155.

Volkszeitung, österreichische 4.

Volumänderungen VII, 14 f., 42, 104 ff., 116 ff., 181, 187, 190, 215.

Vorsicht in der Apologetik 6 f., 159, 162.

Vulkanischer Boden in Neapel und Palermo 41.

Waal, Msgr. de 28.

Wägen der Theka 15, 41, 117 ff., 220.

Wärme als Ursache der Verflüssigung 69, 95 ff., 101.

Wärme als Ursache der Volumänderung 115.

Wärmeleiter, gute u. schlechte 97.

Wartezeit beim Januariuswunder 91, 192.

Wasserhaut 195.

Wasserluftpumpe 183.

Wasserstrahlgebläse 183.

Weber, Pfarrer VIII, 1 ff., 6, 10, 23, 38.

Wellenlängen 145, 148, 154.

Wetzer und Welte 172.

Wunder VI f., 1, 3, 19, 21, 26, 36, 86 ff., 93, 198, 206, 212, 226.

Wunderstein v. Pozzuoli X, 198 ff., 201, 228.

Zähflüssigkeit des Ampulleninhalts 65, 72, 77.

Zapfenförmiger Körper im Ampulleninhalt 71.

Zeitbestimmung, Tag oder Nacht 106 ff., 220.

Zeitungsberichte, Wert derselben 22, 23.

Zeitungsstimmen zu F. Ladenburg-Weber 1, 2, 4.

Zement zum Verkitten der Ampulle 68, 102.

Zerplatzen des Gefäßes 189.

Ziemke-Kiel, Prof. 124 ff., 132 ff., 147, 154 f., 219.

Zuckerkrystalle, Verflüssigung derselben 13, 17.

Zudeckung der Januariusbüste 43, 78, 223.

Zurlo, Kardinal 86 f.





# Neutestamentliche Zeitgeschichte

oder Judentum und Heidentum  
zur Zeit Christi und der Apostel.

Von Dr. Joseph Felten,  
Professor der Theologie in Bonn.

gr. 8. 2 Bände. XII und 1200 Seiten. Mit ober-  
hirtlicher Druckgenehmigung. 1910. — Broschiert  
M. 22.—, in 2 eleganten Halbfranzbänden M. 26.—.

## Theologie und Glaube, Paderborn:

In allen seinen Darlegungen zeigt Felten eine gründ-  
liche Kenntnis der Quellen und ein selbständiges,  
ruhiges Urteil. ....

## Priester-Konferenz-Blatt, Brixen:

Die Anordnung des reichen historischen Materials  
ist sehr übersichtlich, die Darstellung lichtvoll und  
klar. Es sei noch bemerkt, dass ein anderes Werk,  
das den vorliegenden Gegenstand in ähnlicher All-  
seitigkeit und Vollständigkeit behandelt, kaum vor-  
handen sein dürfte. Das gelehrte und höchst interes-  
sante Werk kann jedem Priester und besonders den  
Theologiestudierenden bestens empfohlen werden.

Verlagsanstalt vorm. G. J. Manz in Regensburg.

Verlagsanstalt vorm. G. J. Manz  
in Regensburg.

## Gottes Meißel und Hammer

Von **Franz Xaver Kerer**. 2. Auflage. 3. und 4. Tausend. 8.  
(VIII, 190 Seiten.) Broschiert M. 1.80, in Ganzleinenband M. 2.40.

Vorliegendes Buch zeigt, wie Gott an jedem Menschen meißelt und hämmert, um in ihm das Bild Christi zu gestalten und wie Gott durch Natur und Gnade, durch ganze Welten und die kleinsten Ereignisse auf uns bildend einwirkt. ....

## Ungeratene Kinder

Psychologische und pädagogische Studie. Von **Ferdinand Nikolay**.  
Nach der 18. Auflage des von der Académie des sciences morales  
et politiques preisgekrönten Originals überetzt von **G. Plehl**, Benefiziat.  
8. (XVI, 510 Seiten.) Elegant broschiert M. 4.—. ....

Mit den witzigen Einfällen eines gewandten Weltmannes behandelt ein tiefer Philosoph und feiner Beobachter, vom modernen Standpunkt aus und auf der Höhe der Lebensverhältnisse stehend, **die wichtigsten Fragen über die häusliche Erziehung und über die Pädagogik in kleinen Gemälden von packender Wirklichkeit.**

 Das preisgekrönte französische Original ist innerhalb kurzer Zeit in **22 Auflagen** erschienen.

## QUOS EGO!

Fehdebriefe wider den Grafen Paul Hoensbroech

Von **Pilatus** (Dr. Viktor Naumann). 2., unveränderte Auflage. gr. 8.  
(VIII, 497 Seiten.) Brosch. M. 6.—, in elegant. Halbfranzband M. 8.—.

Die Sprache der Schrift und die Beweisführung sind prickelnd und packend, die Gründe unwiderleglich. Das Werk sollte in keiner gebildeten katholischen Familie, in keiner Bibliothek, in keinem Lesesaal fehlen.

## Der Jesuitismus

Eine kritische Würdigung der Grundsätze, Verfassung und geistigen Entwicklung der Gesellschaft Jesu mit besonderer Beziehung auf die wissenschaftlichen Kämpfe und auf die Darstellung von antijesuitischer Seite. Nebst einem literarhistorischen Anhang: Die antijesuitische Literatur von der Gründung des Ordens bis auf unsere Zeit. Von **Pilatus** (Dr. Viktor Naumann). gr. 8. (IX, 595 Seiten.) Broschiert M. 7.50, in elegantem Halbfranzband M. 9.50. ....



CATHOLIC THEOLOGICAL UNION  
BR1720.J3I831912 C001  
NEAPOLITANISCHE BLUTWUNDER REGENSBURG



3 0311 00015 1949

WITHDRAWN

BR 1720 .J3 I83 1912

Isenkrahe, Caspar,  
1844-1921.

Neapolitanische Blutwunder

BR 1720 .J3 I83 1912

Isenkrahe, Caspar,  
1844-1921.

Neapolitanische Blutwunder

DSMCO



